

Планируемые результаты изучения курса физики 9 класса

В примерной программе по физике для 7-9 классов основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта, определены требования к результатам освоения образовательной программы основного общего образования.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

1) сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

2) 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;

3) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

4) готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

5) мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

6) формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности; умением предвидеть возможные результаты своих действий;

2) 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;

3) 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;

4) приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

5) развитие монологической и диалогической речи, умений выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

6) освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

7) формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты

Ученик научится:

1. Распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
2. Описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
3. Анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
4. Различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
5. Решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения); на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.
6. Распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
7. Описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое

сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

8.Анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон Ампера, закон электромагнитной индукции;

9.Приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

10.Решать задачи, используя физические законы (закон Ампера, закон электромагнитной индукции) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, магнитная индукция, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света); на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины

11.Распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

12.Описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

13.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, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

14.Различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

15.Приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Ученик получит возможность научиться:

1.Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

2. Различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов;
3. Находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.
4. Использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;
5. Различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ампера, закон электромагнитной индукции);
6. Использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
7. Находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.
8. Использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
9. Соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
10. Приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;
11. Понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Содержание курса физики в 9 классе

Учебно-тематический план. 9 класс

Раздел (тема)	Количество часов в рабочей программе
Законы взаимодействия и движения тел	43
Механические колебания и волны. Звук	15
Электромагнитное поле	20
Строение атома и атомного ядра	17
Строение и эволюция Вселенной	5
Обобщающее повторение	2
Итого	102

Календарно-тематический план. 9 класс

№ уро ка	Тема урока	Дата	
		По плану	По факту
1	Вводный инструктаж по ТБ. Механическое движение. Материальная точка.		
2	Траектория, путь, перемещение.		
3	Определение координаты движущегося тела.		
4	Скорость. Перемещение при прямолинейном равномерном движении.		
5	Графическое представление прямолинейного равномерного движения.		
6	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.		
7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.		
8	Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости.		
9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.		
10	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.		
11	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».		
12	График равноускоренного движения. Графический метод решения задач на равноускоренное движение.		
13	Относительность движения, сложение скоростей.		
14	Решение задач на равномерное и равноускоренное движение		
15	Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»		
16	Обобщающий урок по модулю "Кинематика"		
17	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона		
18	Второй закон Ньютона.		
19	Третий закон Ньютона.		

20	Решение задач с применением законов Ньютона.		
21	Сила упругости. Закон Гука. Сила трения.		
22	Решение задач с применением законов Ньютона.		
23	Свободное падение.		
24	Решение задач на свободное падение тел.		
25	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»		
26	Тело, брошенное вертикально вверх. Невесомость.		
27	Движение тела, брошенного горизонтально.		
28	Тело, брошенное под углом к горизонту.		
29	Закон Всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.		
30	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.		
31	Решение задач на закон всемирного тяготения.		
32	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.		
33	Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость.		
34	Решение задач на первую космическую скорость.		
35	Контрольная работа №2 «Законы динамики»		
36	Обобщающий урок по теме "Основы динамики"		
37	Импульс. Закон сохранения импульса.		
38	Реактивное движение.		
39	Решение задач на закон сохранения импульса.		
40	Вывод закона сохранения механической энергии.		
41	Решение задач на законы сохранения.		
42	Проверочная работа «Законы сохранения в механике»		
43	Обобщающий урок по теме "Законы взаимодействия и движения тел"		
44	Механические колебания. Колебательные системы: математический маятник, пружинный маятник.		

45	Величины, характеризующие колебательное движение. Периоды колебаний различных маятников.		
46	Решение задач по теме «Механические колебания».		
47	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».		
48	Вынужденные колебания. Резонанс		
49	Волны. Виды механических волн		
50	Основные характеристики волн		
51	Звуковая волна. Звуковые явления.		
52	Высота, тембр и громкость звука		
53	Распространение звука. Скорость звука.		
54	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. Ультразвук и его применение.		
55	Решение задач на механические волны		
56	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».		
57	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны»		
58	Повторение и обобщение материала по теме «Механические колебания и волны»		
59	Магнитное поле и его графическое изображение.		
60	Магнитное поле тока. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.		
61	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера и сила Лоренца.		
62	Электроизмерительные приборы. Решение задач на тему: « Сила Ампера и сила Лоренца»		
63	Индукция магнитного поля. Магнитный поток		
64	Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Правило Ленца.		
65	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»		
66	Переменный электрический ток.Получение и передача переменного тока. Трансформатор.		
67	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.		
68	Напряженность электрического поля. Конденсатор. Энергия		

	электрического поля конденсатора.		
69	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.		
70	Принципы радиосвязи и телевидения		
71	Электромагнитная природа света		
72	Волновые свойства света		
73	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.		
74	Дисперсия света. Цвет тела.		
75	Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.		
76	Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»		
77	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»		
78	Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»		
79	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.		
80	Модели атомов. Опыт Резерфорда.		
81	Радиоактивные превращения атомных ядер. Теория Бора. Альфа-, бета - и гамма-излучения.		
82	Решение задач на правило смещения.		
83	Экспериментальные методы исследования частиц.		
84	Лабораторная работа № 5. «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».		
85	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.		
86	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.		
87	Решение задач на энергию связи. Энергетический выход реакции»		
88	Деления ядер урана. Цепные ядерные реакции.		
89	Ядерный реактор. Атомная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.		
90	Биологическое действие радиации.		
91	Источники энергии Солнца и звезд. Термоядерные реакции. Излучение звезд.		

92	Элементарные частицы		
93	Обобщающий урок по модулю "Атомная физика"		
94	Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».		
95	Повторение и обобщение материала по теме «Строение атома и атомного ядра»		
96	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.		
97	Физическая природа небесных тел Солнечной системы.		
98	Происхождение Солнечной системы. Строение Вселенной.		
99	Физическая природа Солнца и звезд.		
100	Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.		
101	Обобщение материала по теме: «Строение и эволюция вселенной»		
102	Обобщение материала.		

Методическое обеспечение программы

1. Пёрышкин А. В. «Физика 9 класс: Учеб. для общеобразоват. учреждений», - М.: Дрофа, 2018
2. Марон А. Е. «Физика 9 кл: Дидактические материалы», - М.: Дрофа, 2010
3. Громцева О. И. «Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс», - М.: Издательство «Экзамен», 2017
4. Минькова Р. Д. «Тетрадь для лабораторных работ по физике. 9 класс: к учебнику Пёрышкина А. В.», - М.: Издательство «Экзамен», 2016
5. Громцева О. И. «Физика. Итоговая аттестация. Типовые тестовые задания. 9 класс», - М.: Издательство «Экзамен»
6. Пёрышкин А. В. «Сборник задач по физике:7-9 класс.: к учебникам А. В. Пёрышкина» - М.: Издательство «Экзамен»
7. Волков А. В. «Тесты по физике. 7-9 класс», - М.: «ВАКО», 2015
8. Электронное приложение к учебнику Пёрышкина А. В. «Физика 9 класс».

НОРМЫ ОЦЕНОК ПО ФИЗИКЕ

Нормы оценок за лабораторную работу

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

- выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование, все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение верных результатов и выводов;
- соблюдает требования безопасности труда;
- в отчете правильно и аккуратно делает все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;
- без ошибок проводит анализ погрешностей (для 8-10 классов).

Оценка «4» правомерна в том случае, если выполнены требования к оценке «5», но ученик допустил недочеты или негрубые ошибки.

Оценка «3» ставится, если результат выполненной части таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» выставляется тогда, когда результаты не позволяют получить правильных выводов, если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неверно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требований безопасности труда.

Оценки за устный ответ и контрольную работу

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

- обнаруживает правильное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также верное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
- правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу;
- строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ своими примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий;
- может установить связь между изучаемыми и ранее изученными в курсе физики вопросами, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но в нем не используются собственный план рассказа, свои примеры, не применяются знания в новой ситуации, нет связи с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «3» ставится, если большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на оценку «4», но обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; учащийся умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразование формул.

Оценка «2» ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

В письменных контрольных работах также учитывается, какую часть работы ученик выполнил.

Оценка письменных контрольных работ

Оценка «5»:

ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Оценка «4»:

ответ неполный или доведено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «3»:

работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Оценка «2»

работа выполнена меньше чем наполовину или содержит, несколько существенных ошибок.

При оценке необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Оценка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за четверть, полугодие.

Оценка умений решать расчетные задачи**Оценка "5":**

в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Оценка "4":

в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка "3":

в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчётах.

Оценка "2":

работа выполнена неполно (но не менее чем наполовину), имеется не более