

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

по физике в 10 классе



### Личностные результаты:

- формирование познавательных интересов, 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, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

### 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;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации, с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- 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;
- 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

### Общие предметные результаты:

- 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 явлениями, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, выводиться из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации

**Частные предметные результаты:**

- понимание и способность объяснять характеры движения и взаимодействия тел, электромагнитные явления, законы сохранения, законы термодинамики, газовые законы, законы постоянного тока.
- умение измерять физические величины: скорость, длину, время, силу тока, напряжение, сопротивление, температуру, влажность, давление.
- умение рассчитывать скорость, путь, ускорение, период колебаний, энергию, импульс, силы и другие физические величины.
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике.
- понимание принципов действия приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

**В результате изучения раздела «Механические явления»**

ученик научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по

окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

ученик получит возможность научиться:

- 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; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
- 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 (закон Гука, закон Архимеда и др.);
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

**В результате изучения раздела «Тепловые явления»**

ученик научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

ученик получит возможность научиться:

- использовать знания о тепловых 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 экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

**В результате изучения раздела «Основы электродинамики»**

ученик научится:

- распознавать электрические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, закон сохранения электрического заряда, поляризация диэлектриков, распространение тока в различных средах, законы постоянного тока;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое

сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, емкость и энергия конденсатора;

при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, законы Ома, закон электролиза; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины; на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

ученик получит возможность научиться:

- 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 практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи и др.);
- приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**Физика 10 класс, 2 часа в неделю**

№	Тема урока	Дата		Примечание
		План	Факт	
<b>Повторение.</b>				
1	Законы взаимодействия и движения тел.	01.09		
2	Механические колебания и волны. Звук. Строение атома.	01.09		
3	Электромагнитное поле.	08.09		
4	Вводное тестирование за курс 9 класса.	08.09		
<b>МЕХАНИКА (24 часа)</b>				
<b>Кинематика (9 часов)</b>				
5	Механическое движение, виды движений, его характеристики.	15.09		
6	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач.	15.09		
7	Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач.	22.09		
8	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	22.09		
9	Прямолинейное равноускоренное движение.	29.09		
10	Решение задач на движение с постоянным ускорением.	29.09		
11	Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка.	06.10		
12	Решение задач по теме «Кинематика»	06.10		
13	<b>Контрольная работа № 1 «Кинематика»</b>	13.10		
<b>Динамика (8 часов)</b>				
14	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.	13.10		
15	Понятие силы как меры взаимодействия тел. Решение задач.	20.10		
16	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона	20.10		
17	Принцип относительности Галилея.	27.10		
18	Явление тяготения. Гравитационные силы.	27.10		
19	Закон всемирного тяготения.	10.11		
20	Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки	10.11		
21	Силы упругости. Силы трения.	17.11		
22	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	17.11		
23	Реактивное движение. Решение задач (закон сохранения импульса)	24.11		
24	Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая.	24.11		
25	Закон сохранения энергии в механике.	01.12		
26	<b>Практическая работа №1: «Изучение закона сохранения механической энергии»</b>	01.12		
27	Обобщающее занятие. Решение задач.	08.12		
28	<b>Контрольная работа № 2 «Динамика. Законы</b>	08.12		

	<b>сохранения в механике»</b>			
<b>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (20 часов)</b>				
<b>Основы молекулярно-кинетической теории (6 часов)</b>				
29	Строение вещества. Молекулы. Основное положение МКТ	15.12		
30	Масса молекул. Количество вещества	15.12		
31	Решение задач	22.12		
32	Силы взаимодействия молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел.	22.12		
33	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ	29.12		
<b>Температура. Энергия теплового движения молекул (2 часа)</b>				
34	Температура. Тепловое равновесие.	29.12		
<b>II ПОЛУГОДИЕ</b>				
35	Абсолютная температура. Температура-мера средней кинетической энергии движения молекул.	12.01		
<b>Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы (2 часа)</b>				
36	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	12.01		
37	<b>Практическая работа №2: «Опытная проверка закона Гей-Люссака»</b>	19.01		
<b>Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела (3 часа)</b>				
38	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей.	19.01		
39	Влажность воздуха и ее измерение	26.01		
40	Кристаллические и аморфные тела.	26.01		
<b>Основы термодинамики (7 часов)</b>				
41	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	02.02		
42	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	02.02		
43	Первый закон термодинамики. Решение задач	09.02		
44	Необратимость процессов в природе. Решение задач.	09.02		
45	Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	16.02		
46	Повторительно-обобщающий урок по темам «Молекулярная физика. Термодинамика».	16.02		
47	<b>Контрольная работа № 3 «Молекулярная физика. Основы термодинамики</b>	02.03		
<b>ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (22 часа)</b>				
<b>Электростатика (9 часов)</b>				
48	<b>Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы.</b>	02.03		
49	<b>Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.</b>	09.03		
50	<b>Решение задач (Закон сохранения электрического заряда и закон Кулона).</b>	09.03		
51	<b>Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Решение задач.</b>	16.03		
52	<b>Силовые линии электрического поля. Решение</b>	16.03		

	<b>задач.</b>			
53	<b>Решение задач.</b>	06.04		
54	<b>Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле</b>	06.04		
55	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью поля и напряжением.	13.04		
56	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды.	13.04		
57	Электрический ток. Условия, необходимые для его существования	20.04		
58	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	20.04		
59	<b>Практическая работа №3: «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»</b>	27.04		
60	Работа и мощность постоянного тока.	27.04		
61	Электродвижущая сила Закон Ома для полной цепи	04.05		
62	<b>Практическая работа №4: «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»</b>	04.05		
63	Решение задач (законы постоянного тока)	18.05		
64	<b>Контрольная работа № 4 «Законы постоянного тока»</b>	18.05		
<b>Электрический ток в различных средах (5 часов)</b>				
65	Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость	25.05		
66	Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах.	25.05		