

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

На изучение физики (углублённый уровень) на уровне среднего общего образования отводится 340 часов: в 10 классе – 170 часов (5 часов в неделю), в 11 классе – 170 часов (5 часов в неделю).

### 10 КЛАСС

В 10 классе с учетом календарного учебного графика на 2023-2024 учебный год Рабочая программа по физике составлена на 167 часов. Выполнение программы в полном объеме осуществляется за счёт использования часов резерва

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Инструктаж по технике безопасности в кабинете физики Физика – фундаментальная наука о природе/Научный метод познания и методы исследования физических явлений	1			04.09.2023	
2	Эксперимент и теория в процессе познания природы. Наблюдение и эксперимент в физике. Способы измерения физических величин	1			04.09.2023	
3	Механическое движение. Система отсчета. Относительность механического движения. Прямая и обратная задачи механики	1			05.09.2023	
4	Абсолютная и относительная погрешности измерений	1			05.09.2023	

	физических величин. Моделирование в физике. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира в практической деятельности людей					
5	Радиус-вектор материальной точки, его проекции на оси координат. Траектория. Перемещение. Скорость. Их проекции на оси координат	1			08.09.2023	
6	Равномерное прямолинейное движение. Графическое описание равномерного прямолинейного движения	1			11.09.2023	<a href="http://class-fizika.ru/index.html">http://class-fizika.ru/index.html</a>
7	Сложение перемещений и скоростей. Решение задач	1			11.09.2023	
8	Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением	1			12.09.2023	<a href="http://class-fizika.ru/index.html">http://class-fizika.ru/index.html</a>
9	Графическое описание прямолинейного движения с постоянным ускорением	1			12.09.2023	
10	Свободное падение. Ускорение свободного падения. Зависимость координат, скорости, ускорения от времени и их графики	1			15.09.2023	<a href="http://class-fizika.ru/index.html">http://class-fizika.ru/index.html</a>

11	Решение задач	1			18.09.2023	
12	Движение тела, брошенного под углом к горизонту	1			18.09.2023	
13	Решение задач на равнопеременное движение и движение тела ,брошенного под углом к горизонту	1			19.09.2023	
14	Криволинейное движение. Движение по окружности. Угловая и линейная скорость. Период и частота. Центростремительное и полное ускорение	1			19.09.2023	<a href="http://class-fizika.ru/index.html">http://class-fizika.ru/index.html</a>
15	Решение задач	1			22.09.2023	
16	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний по теме "Кинематика"	1			25.09.2023	
17	Контрольная работа по теме "Кинематика"	1	1		25.09.2023	
18	Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. Принцип относительности Галилея. Неинерциальные системы отсчёта	1			26.09.2023	<a href="http://class-fizika.ru/index.html">http://class-fizika.ru/index.html</a>
19	Сила. Равнодействующая сила. Второй закон Ньютона. Масса	1			26.09.2023	<a href="http://class-fizika.ru/index.html">http://class-fizika.ru/index.html</a>
20	Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона	1			29.09.2023	<a href="http://class-fizika.ru/index.html">http://class-fizika.ru/index.html</a>
21	Принцип суперпозиции сил.	1				

	Решение задач на применение законов Ньютона				02.10.2023	
22	Закон всемирного тяготения. Эквивалентность гравитационной и инертной массы	1			02.10.2023	
23	Сила тяжести и ускорение свободного падения	1			03.10.2023	
24	Движение небесных тел и их искусственных спутников. Первая космическая скорость. Законы Кеплера	1			03.10.2023	<a href="http://class-fizika.ru/index.html">http://class-fizika.ru/index.html</a>
25	Сила упругости. Закон Гука. Вес тела	1			06.10.2023	<a href="http://class-fizika.ru/index.html">http://class-fizika.ru/index.html</a>
26	Сила трения. Природа и виды сил трения. Движение в жидкости и газе с учётом силы сопротивления среды	1			09.10.2023	
27	Давление. Гидростатическое давление. Сила Архимеда	1			09.10.2023	
28	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний по теме "Динамика"	1			10.10.2023	
29	Абсолютно твердое тело. Поступательное и вращательное движение твердого тела	1			10.10.2023	<a href="http://class-fizika.ru/index.html">http://class-fizika.ru/index.html</a>
30	Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы	1			13.10.2023	
31	Сложение сил, приложенных к твердому телу. Центр тяжести тела. Условия равновесия	1			16.10.2023	

	твёрдого тела. Виды равновесия					
32	Решение задач	1			16.10.2023	
33	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний по теме "Статика твёрдого тела"	1			17.10.2023	
34	Контрольная работа по теме "Динамика. Статика твёрдого тела"	1	1		17.10.2023	
35	Импульс материальной точки, системы материальных точек. Центр масс системы материальных точек. Теорема о движении центра масс	1			20.10.2023	<a href="http://class-fizika.ru/index.html">http://class-fizika.ru/index.html</a>
36	Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение	1			23.10.2023	<a href="http://class-fizika.ru/index.html">http://class-fizika.ru/index.html</a>
37	Момент импульса материальной точки. Представление о сохранении момента импульса в центральных полях	1			23.10.2023	
38	Решение задач	1			24.10.2023	
39	Работа силы на малом и на конечном перемещении. Графическое представление работы силы. Мощность силы	1			24.10.2023	
40	Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки	1			27.10.2023	

41	Потенциальные и непотенциальные силы. Потенциальная энергия. Вторая космическая скорость	1			07.11.2023	
42	Третья космическая скорость. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Закон сохранения механической энергии	1			07.11.2023	
43	Упругие и неупругие столкновения. Уравнение Бернулли для идеальной жидкости	1			10.11.2023	<a href="http://class-fizika.ru/index.html">http://class-fizika.ru/index.html</a>
44	Контрольная работа по теме "Законы сохранения в механике"	1	1		13.11.2023	
45	Развитие представлений о природе теплоты. Основные положения МКТ. Диффузия. Броуновское движение	1			13.11.2023	
46	Строение газообразных, жидких и твердых тел. Характер движения и взаимодействия частиц вещества	1			14.11.2023	
47	Масса и размеры молекул (атомов). Количество вещества. Постоянная Авогадро	1			14.11.2023	
48	Температура. Тепловое равновесие. Шкала Цельсия	1			17.11.2023	
49	Решение задач	1			20.11.2023	<a href="http://class-fizika.ru/index.html">http://class-fizika.ru/index.html</a>

50	Идеальный газ. Газовые законы	1			20.11.2023	
51	Уравнение Менделеева-Клапейрона. Решение задач	1			21.11.2023	<a href="http://class-fizika.ru/index.html">http://class-fizika.ru/index.html</a>
52	Абсолютная температура. Закон Дальтона	1			21.11.2023	
53	Изопрцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества	1			24.11.2023	
54	Графическое представление изопрцессов: изотерма, изохора, изобара	1			27.11.2023	
55	Основное уравнение МКТ	1			27.11.2023	
56	Решение задач	1			28.11.2023	
57	Связь абсолютной температуры термодинамической системы со средней кинетической энергией поступательного теплового движения её частиц	1			28.11.2023	
58	Обобщение и систематизация знаний по теме "Основы МКТ"	1			01.12.2023	<a href="http://class-fizika.ru/index.html">http://class-fizika.ru/index.html</a>
59	Контрольная работа по теме "Основы МКТ"	1	1		04.12.2023	
60	Термодинамическая система. Задание внешних условий для ТД системы. Внешние и внутренние параметры. Параметры ТД системы как	1			04.12.2023	

	средние значения величин, описывающих её на микроскопическом уровне					
61	Нулевое начало термодинамики. Самопроизвольная релаксация ТД системы к тепловому равновесию	1			05.12.2023	
62	Модель идеального газа в термодинамике. Условия применимости этой модели	1			05.12.2023	
63	Уравнение Менделеева-Клапейрона и выражение для внутренней энергии	1			08.12.2023	
64	Выражение для внутренней энергии одноатомного идеального газа. Квазистатические и нестатические процессы	1			11.12.2023	
65	Элементарная работа в термодинамике. Вычисление работы по графику процесса на $pV$ -диаграмме	1			11.12.2023	
66	Теплопередача как способ изменения внутренней энергии ТД системы без совершения работы	1			12.12.2023	
67	Конвекция, теплопроводность, излучение	1			12.12.2023	
68	Количество теплоты. Теплоёмкость тела. Удельная и	1			15.12.2023	



	молярная теплоёмкости вещества. Удельная теплота сгорания топлива					
69	Расчёт количества теплоты при теплопередаче	1			18.12.2023	<a href="http://class-fizika.ru/index.html">http://class-fizika.ru/index.html</a>
70	Понятие об адиабатном процессе. Первый закон термодинамики	1			18.12.2023	
71	Количество теплоты и работа как меры изменения внутренней энергии ТД системы	1			19.12.2023	
72	Второй закон термодинамики для равновесных и неравновесных процессов. Необратимость природных процессов	1			19.12.2023	
73	Принципы действия тепловых машин. КПД	1			22.12.2023	
74	Максимальное значение КПД. Цикл Карно	1			25.12.2023	
75	Решение задач	1			25.12.2023	
76	Экологические аспекты использования тепловых двигателей. Тепловое загрязнение окружающей среды	1			26.12.2023	
77	Решение задач	1			26.12.2023	
78	Обобщение и систематизация знаний по теме "Термодинамика. Тепловые машины"	1			29.12.2023	

79	Инструктаж по технике безопасности на уроках физики. Контрольная работа по теме "Термодинамика. Тепловые машины"	1	1		09.01.2024	
80	Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Удельная теплота парообразования	1			09.01.2024	
81	Насыщенные и ненасыщенные пары. Качественная зависимость плотности и давления насыщенного пара от температуры, их независимость от объёма насыщенного пара. Зависимость температуры кипения от давления в жидкости	1			12.01.2024	<a href="http://class-fizika.ru/index.html">http://class-fizika.ru/index.html</a>
82	Влажность воздуха. Абсолютная и относительная влажность	1			15.01.2024	
83	Решение задач	1			15.01.2024	
84	Твёрдое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов	1			16.01.2024	
85	Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация	1			16.01.2024	
86	Деформации твёрдого тела. Растяжение и сжатие. Сдвиг. Модуль Юнга. Предел упругих деформаций	1			19.01.2024	<a href="http://class-fizika.ru/index.html">http://class-fizika.ru/index.html</a>
87	Тепловое расширение	1				

	жидкостей и твёрдых тел. Ангармонизм тепловых колебаний частиц вещества				22.01.2024	
88	Преобразование энергии в фазовых переходах	1			22.01.2024	
89	Уравнение теплового баланса	1			23.01.2024	
90	Решение задач	1			23.01.2024	
91	Поверхностное натяжение. Капиллярные явления. Давление под искривленной поверхностью жидкости. Формула Лапласа	1			26.01.2024	
92	Обобщение и систематизация знаний по теме "Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы"	1			29.01.2024	
93	Контрольная работа по теме "Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы"	1	1		29.01.2024	
94	Электризация тел и её проявления. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники	1			30.01.2024	<a href="http://class-fizika.ru/index.html">http://class-fizika.ru/index.html</a>
95	Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда	1			30.01.2024	
96	Взаимодействие зарядов. Точечные заряды. Закон Кулона	1			02.02.2024	<a href="http://class-fizika.ru/index.html">http://class-fizika.ru/index.html</a>
97	Решение задач	1				

					05.02.2024	
98	Электрическое поле. Его действие на электрические заряды	1			05.02.2024	
99	Напряжённость электрического поля. Пробный заряд. Линии напряжённости электрического поля. Однородное электрическое поле	1			06.02.2024	
100	Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов и напряжение	1			06.02.2024	
101	Потенциальная энергия заряда в электростатическом поле. Потенциал электростатического поля	1			09.02.2024	
102	Связь напряжённости поля и разности потенциалов для электростатического поля	1			12.02.2024	
103	Принцип суперпозиции электрических полей	1			12.02.2024	
104	Решение задач	1			13.02.2024	
105	Поле точечного заряда. Поле равномерно заряженной сферы	1			13.02.2024	
106	Поле равномерно заряженного по объёму шара. Поле равномерно заряженной бесконечной плоскости	1			16.02.2024	
107	Проводники в	1				<a href="http://class-fizika.ru/index.html">http://class-fizika.ru/index.html</a>

	электростатическом поле. Условие равновесия зарядов				19.02.2024	
108	Диэлектрики и полупроводники в электростатическом поле	1			19.02.2024	
109	Конденсатор. Электроёмкость конденсатора. Электроёмкость плоского конденсатора	1			20.02.2024	
110	Параллельное соединение конденсаторов	1			20.02.2024	
111	Последовательное соединение конденсаторов	1			26.02.2024	
112	Энергия заряженного конденсатора	1			26.02.2024	
113	Решение задач	1			27.02.2024	
114	Движение заряженной частицы в однородном электрическом поле	1			27.02.2024	
115	Решение задач	1			01.03.2024	
116	Обобщение и систематизация знаний по теме "Электрическое поле"	1			04.03.2024	<a href="http://class-fizika.ru/index.html">http://class-fizika.ru/index.html</a>
117	Контрольная работа по теме "Электрическое поле"	1	1		04.03.2024	
118	Сила тока. Постоянный ток. Условия существования постоянного электрического тока	1			05.03.2024	<a href="http://class-fizika.ru/index.html">http://class-fizika.ru/index.html</a>
119	Источники тока. Напряжение и ЭДС	1			05.03.2024	

120	Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление	1			05.03.2024	
121	Зависимость сопротивления однородного проводника от его длины и площади поперечного сечения	1			11.03.2024	<a href="http://class-fizika.ru/index.html">http://class-fizika.ru/index.html</a>
122	Удельное сопротивление вещества. Решение задач	1			11.03.2024	
123	Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников	1			12.03.2024	
124	Расчёт разветвлённых электрических цепей. Правила Кирхгофа	1			12.03.2024	
125	Решение задач	1			15.03.2024	
126	Работа электрического тока. Закон Джоуля — Ленца	1			18.03.2024	<a href="http://class-fizika.ru/index.html">http://class-fizika.ru/index.html</a>
127	Решение задач	1			18.03.2024	
128	Мощность электрического тока. Тепловая мощность, выделяемая на резисторе	1			19.03.2024	
129	Решение задач	1			19.03.2024	
130	ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока	1			22.03.2024	
131	Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи	1			01.04.2024	
132	Решение задач	1				

					01.04.2024	
133	Мощность источника тока	1			02.04.2024	
134	Короткое замыкание	1			02.04.2024	<a href="http://class-fizika.ru/index.html">http://class-fizika.ru/index.html</a>
135	Конденсатор в цепи постоянного тока	1			05.04.2024	
136	Решение задач	1			08.04.2024	
137	Решение задач по теме "Постоянный электрический ток"	1			08.04.2024	
138	Решение задач по теме "Постоянный электрический ток"	1			09.04.2024	
139	Решение задач по теме "Постоянный электрический ток"	1			09.04.2024	
140	Обобщение и систематизация знаний по теме "Постоянный электрический ток"	1			12.04.2024	
141	Контрольная работа по теме "Постоянный электрический ток"	1	1		15.04.2024	
142	Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в металлах. Сверхпроводимость	1			15.04.2024	
143	Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Законы	1			16.04.2024	

	Фарадея для электролиза					
144	Электрический ток в газах. Плазма	1			16.04.2024	
145	Электрический ток в вакууме. Вакуумные приборы	1			19.04.2024	<a href="http://class-fizika.ru/index.html">http://class-fizika.ru/index.html</a>
146	Электрический ток в полупроводниках	1			22.04.2024	
147	Полупроводниковые приборы	1			22.04.2024	
148	Физический практикум по теме "Измерение силы тока и напряжения в цепи постоянного тока при помощи аналоговых и цифровых измерительных приборов" или "Знакомство с цифровой лабораторией по физике. Примеры измерения физических величин при помощи компьютерных датчиков"	1		1	23.04.2024	
149	Физический практикум по теме "Изучение неравномерного движения с целью определения мгновенной скорости"	1		1	23.04.2024	
150	Физический практикум по теме "Измерение ускорения при прямолинейном равноускоренном движении по наклонной плоскости" или "Исследование зависимости пути от времени при	1		1	26.04.2024	



	равноускоренном движении"					
151	Физический практикум по теме "Измерение ускорения свободного падения" или "Изучение движения тела, брошенного горизонтально"	1		1	29.04.2024	
152	Физический практикум по теме "Изучение движения тела по окружности с постоянной по модулю скоростью" или "Исследование зависимости периода обращения конического маятника от его параметров"	1			29.04.2024	
153	Физический практикум по теме "Измерение равнодействующей силы при движении бруска по наклонной плоскости" или "Проверка гипотезы о независимости времени движения бруска по наклонной плоскости на заданное расстояние от его массы"	1			03.05.2024	
154	Физический практикум по теме "Исследование зависимости сил упругости, возникающих в пружине и резиновом образце, от их деформации" или "Изучение движения системы тел, связанных нитью, перекинутой через лёгкий блок"	1		1	06.05.2024	
155	Физический практикум по теме	1				

	"Измерение коэффициента трения по величине углового коэффициента зависимости $F_{тр}(N)$ " или "Исследование движения бруска по наклонной плоскости с переменным коэффициентом трения" или "Изучение движения груза на валу с трением"				06.05.2024	
156	Физический практикум по теме "Исследование условий равновесия твёрдого тела, имеющего ось вращения" или "Конструирование кронштейнов и расчёт сил упругости" или "Изучение устойчивости твёрдого тела, имеющего площадь опоры"	1			07.05.2024	
157	Физический практикум по теме "Измерение импульса тела по тормозному пути" или "Измерение силы тяги, скорости модели электромобиля и мощности силы тяги" или "Сравнение изменения импульса тела с импульсом силы" или "Исследование сохранения импульса при упругом взаимодействии" или "Измерение кинетической энергии тела по тормозному пути"	1			07.05.2024	

158	Физический практикум по теме "Изучение изотермического процесса (рекомендовано использование цифровой лаборатории)" или "Изучение изохорного процесса" или "Изучение изобарного процесса" или "Проверка уравнения состояния"	1			13.05.2024	
159	Физический практикум по теме "Измерение удельной теплоёмкости" или "Исследование процесса остывания вещества" или "Исследование адиабатного процесса" или "Изучение взаимосвязи энергии межмолекулярного взаимодействия и температуры кипения жидкостей"	1		1	13.05.2024	
160	Физический практикум по теме "Наблюдение превращения энергии заряженного конденсатора в энергию излучения светодиода" или "Изучение протекания тока в цепи, содержащей конденсатор" или "Распределение разности потенциалов (напряжения) при последовательном соединении конденсаторов"	1			14.05.2024	
161	Физический практикум по теме	1		1		

	"Изучение закономерностей испарения жидкостей" или "Измерение удельной теплоты плавления льда" или "Изучение свойств насыщенных паров" или "Измерение абсолютной влажности воздуха и оценка массы паров в помещении". Измерение коэффициента поверхностного натяжения				14.05.2024	
162	Физический практикум по теме "Исследование смешанного соединения резисторов" или "Измерение удельного сопротивления проводников" или "Исследование зависимости силы тока от напряжения для лампы накаливания"	1		1	17.05.2024	
163	Физический практикум по теме "Наблюдение электролиза" или "Измерение заряда одновалентного иона" или "Исследование зависимости сопротивления терморезистора от температуры" или "Снятие вольт-амперной характеристики диода"	1		1	20.05.2024	
164	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний по теме "Законы сохранения в механике"	1			20.05.2024	
165	Резервный урок. Обобщение и	1				

	систематизация знаний по теме "Основы молекулярно-кинетической теории"				21.05.2024	
166	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний по теме "Термодинамика. Тепловые машины"	1			21.05.2024	
167	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний по теме "Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы"	1			24.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		167	8	9		