

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ
КАБИНЕТА ФИЗИКИ**

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество			Примечания
		Основная школа	Старшая школа		
			Базов.	Проф.	
1	2	3	4	5	6
1.	БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)				
	Стандарты физического образования. Примерные программы. Учебники по физике	Б Б К	Б Б К	Б Б К	В библиотечный фонд входят стандарты физического образования, примерные программы по физике, комплекты учебников, рекомендованных или допущенных Министерством Просвещения
	Методическое пособие для учителя	Б	Б	Б	
	Книги для чтения по физике	Б	Б	Б	Необходимы для подготовки докладов и сообщений;
	Научно-популярная литература естественнонаучного содержания.	Б	Б	Б	Необходимы для подготовки докладов, сообщений, рефератов и творческих работ
	Справочные пособия (физические энциклопедии, справочники по физике и технике)	Б	Б	Б	
	Дидактические материалы по физике. Сборники тестовых заданий по физике	Ф	Ф	Ф	Сборники познавательных и развивающих заданий, а также контрольно-измерительные материалы по отдельным темам и курсам.
	Примерная программа основного общего образования по физике	Д			
	Примерная программа среднего (полного) общего образования на базовом уровне по физике		Д		
	Примерная программа среднего (полного) общего образования на профильном уровне по физике			Д	
2.	ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ				
	Тематические таблицы по физике.	Д /Ф	Д/Ф	Д/ Ф	Таблицы, схемы, диаграммы и графики представлены в демонстрационном (настенном) варианте.
	Портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов	Д	Д	Д	В демонстрационном варианте представлены портреты ученых-физиков и астрономов, обязательное изучение, которых предусмотрено стандартом и примерной программой.
3.	ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ СРЕДСТВА				

	Электронные библиотеки по курсу	Д/П	Д/П	Д/П	Электронные библиотеки включают комплекс информационно-справочных материалов, объединенных единой системой навигации и ориентированных на различные формы познавательной деятельности, в т.ч. исследовательскую проектную работу. В состав электронной библиотеки входят тематические базы данных, фрагменты исторических документов, фотографии, видео, анимация, таблицы, схемы, диаграммы и графики.
	Мультимедийные обучающие программы и электронные учебники по основным разделам	Д/П	Д/П	Д/П	Мультимедийные обучающие программы и электронные учебники ориентированы на систему дистанционного обучения, носят проблемно-тематический характер и обеспечивают дополнительные условия для изучения отдельных предметных тем и разделов стандарта.
4.	ЭКРАННО-ЗВУКОВЫЕ ПОСОБИЯ				
	Видеофильмы	Д	Д	Д	
	Слайды (диапозитивы) по разным разделам курса физики	Д	Д	Д	
5.	ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ (ТСО)				
5.1	ТСО, интегрированные с системой демонстрационного оборудования по физике				
	Аудиторная доска с набором приспособлений для крепления таблиц	Д	Д	Д	
5.2	ТСО общего назначения				
	Мультимедийный компьютер	Д	Д	Д	Технические требования к мультимедийному компьютеру: графическая операционная система, аудио-видео входы/выходы, возможность выхода в Интернет. Оснащен акустическими колонками. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных). Средства телекоммуникации включают: электронную почту, локальную школьную сеть, выход в Интернет.
	Мультимедиапроектор	Д	Д	Д	
	Средства телекоммуникации	Д	Д	Д	
	Шкафы	+	+	+	
	Сетевой фильтр-	+	+	+	

	удлинитель				
	Стол учительский с тумбой	+	+	+	
	Стол демонстрационный	+	+	+	
	Ученические столы одноместные с комплектом стульев	+	+	+	

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Оборудование, необходимое на данной ступени или уровне (обозначено символом +)			Примечание
		Основная школа	Старшая школа		
			Базовый уровень	Профильный уровень	

ОБОРУДОВАНИЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

1	Щит для электроснабжения лабораторных столов напряжением 36 ÷ 42В	+	+	+	Один комплект на кабинет физики. Входит в КЭФ. При отсутствии электроснабжения лабораторных столов вместо источников (4) используются батарейные источники питания, но при этом нет возможности организовать лабораторные работы по переменному току.
2	Стол лабораторный электрифицированный (36 ÷ 42 В)	+	+	+	
3	Источники постоянного и переменного тока (4 В, 2 А)	+	+	+	
4	Батарейный источник питания	+	+	+	
5	Весы учебные с гирями	+	+	+	
6	Секундомеры	+	+	+	
7	Термометры	+	+	+	
8	Штативы	+	+	+	
9	Цилиндры измерительные (мензурки)	+	+	+	

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ФРОНТАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Тематические наборы

10.1	Наборы по механике	+	+	+	На основе наборов фронтального оборудования необходимо учитывать, что некоторые из них требуют докомплектации весами учебными с гирями, источниками, необходимыми при проведении экспериментальных исследований переменного тока, и электроизмерительными приборами.
10.2	Наборы по молекулярной физике и термодинамике	+	+	+	
10.3	Наборы по электричеству	+	+	+	
10.4	Наборы по оптике	+	+	+	

Отдельные приборы и дополнительное оборудование

Механика

11	Динамометры лабораторные 1Н, 4 Н (5 Н)	+	+	+	Динамометры с пределом измерения 4 Н (5 Н) с динамометрами с пределом измерения 1 Н, что позволяет повысить достоверность измерений при исследовании
12	Желоба дугообразные (А, Б)	+А	+А	+Б	
13	Желоба прямые	+	+		

14	Набор грузов по механике	+	+	+	выталкивающей силы, силы трения, движения тела по окружности. При исследованиях прямолинейного движения в основной школе и на базовом уровне старшей школы используется желоб и секундомер, на профильном и углубленном уровнях эффективнее использовать прибор 17.
15	Наборы пружин с различной жесткостью	+	+	+	
16	Набор тел равного объема и равной массы	+			
17	Приборы для изучения прямолинейного движения тел			+	
18	Рычаг-линейка	+			
19	Трибометры лабораторные	+	+	+	
Молекулярная физика и термодинамика					
20	Калориметры	+	+	+	При исследовании изотермического процесса в основной школе и на базовом уровне старшей школы более доступна технология, основанная на прямом измерении избыточного давления манометром (модификация А). Модификация Б, в которой избыточное давление создается столбом воды, целесообразна для профильного и углубленного уровней.
21	Наборы тел по калориметрии	+	+	+	
Электродинамика					
22	Амперметры лабораторные с пределом измерения 2А для измерения в цепях постоянного тока	+	+	+	Для повышения практической направленности лабораторных работ по электродинамике используется цифровой мультиметр. При исследовании зависимости тока от напряжения мультиметр используется с амперметром в качестве вольтметра и с вольтметром в качестве амперметра.
23	Вольтметры лабораторные с пределом измерения 6В для измерения в цепях постоянного тока	+	+	+	
24	Катушка - моток	+	+	+	
25	Ключи замыкания тока				
26	Компасы	+	+	+	
27	Комплекты проводов соединительных	+	+	+	
28	Набор прямых и дугообразных магнитов	+	+	+	
29	Миллиамперметры	+	+	+	
30	Мультиметры цифровые	+		+	
31	Набор по электролизу	+	+	+	
32	Наборы резисторов проволочные	+	+	+	
33	Прибор для наблюдения зависимости сопротивления металлов от температуры			+	
34	Реостаты ползунковые	+	+	+	
35	Электроосветители с колпачками	+	+	+	
36	Электромагниты разборные с деталями	+	+	+	
37	Действующая модель двигателя-генератора	+		+	
Оптика и квантовая физика					
38	Экраны со щелью	+	+	+	Использование прибора (41) основано на

39	Плоское зеркало	+			наблюдении мнимого изображения спектра, что в значительной степени усложняет понимание сущности метода. Поэтому целесообразно перейти к методу, основанному на получении действительного изображения дифракционного спектра на экране. При наблюдении спектров в основной школе возможно использование источника (источника света с линейчатым спектром). При профильном и углубленном изучении физики необходимо использовать прибор для зажигания спектральных трубок с набором трубок.
40	Комплект линз	+	+	+	
41	Прибор для измерения длины световой волны с набором дифракционных решеток			+	
42	Набор дифракционных решеток		+	+	
43	Спектроскоп лабораторный	+	+	+	

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРАКТИКУМА

№	Наименование	Примечание
ОБОРУДОВАНИЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ		
1	Набор электроизмерительных приборов постоянного тока	
2	Набор электроизмерительных приборов переменного тока	
3	Мультиметр	
ТЕМАТИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКТЫ, НАБОРЫ И ОТДЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ		
4	Комплект по механике для практикума (Н)	
5.1	Комплект для исследования уравнения Клайперона-Менделеева и изопроцессов	
5.2	Прибор для изучения деформации растяжения	
6	Трансформатор разборный	
7	Спектроскоп двухтрубный	

Демонстрационный комплекс кабинета физики

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Оборудование, необходимое на данной ступени или уровне (обозначено символом +)			Примечание
		Основная школа	Старшая школа		
			Базовый уровень	Профильный уровень	

1. Приборы и принадлежности общего назначения

№	Наименование	Основная школа	Базовый уровень	Профильный уровень	Примечание
1	Комплект электроснабжения кабинета физики (КЭФ)	+	+	+	Осциллографический метод в демонстрационном эксперименте может быть реализован различными средствами, в том числе с использованием осциллографа электронного, приставки к компьютерному измерительному блоку либо к телевизору. Прибор «Воздушный стол» позволит моделировать явления диффузии, броуновского движения, давления
2	Комплект соединительных проводов	+	+	+	
3	Штатив универсальный физический	+	+	+	
4	Столики подъемные (2 шт.)	+	+	+	
5	Груз наборный на 1 кг	+	+	+	

					газа. Трубка вакуумная предназначена для проведения целого комплекса демонстраций за счет наличия съемных пробок с двух торцов.
--	--	--	--	--	---

2. Система средств измерения

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТЫ

Измерительные приборы

1	Динамометры демонстрационные (пара) с принадлежностями	+	+	+
2	Манометр жидкостный демонстрационный	+		
3	Метроном	+		
4	Метр демонстрационный	+	+	+
5	Психрометр (или гигрометр)	+	+	+
6	Термометр жидкостный или электронный	+	+	+
7	Амперметр стрелочный или цифровой	+	+	+
8	Вольтметр стрелочный или цифровой	+	+	+
9	Цифровые измерители тока и напряжения на магнитных держателях	+	+	+

3. Демонстрационное оборудование по механике

Отдельные приборы и дополнительное оборудование

1	Ведро Архимеда	+		
2	Камертоны на резонирующих ящиках с молоточком	+	+	+
3	Конус двойной, катящийся вверх	+		
4	Набор тел равной массы и равного объема	+		
5	Прибор для демонстрации давления в жидкости	+		
6	Призма наклоняющаяся с отвесом	+		
7	Рычаг демонстрационный	+		
8	Сосуды сообщающиеся	+		
9	Стакан отливной	+		
10	Трубка Ньютона	+	+	
11	Трибометр демонстрационный	+		
12	Шар Паскаля	+		

4. Демонстрационное оборудование по молекулярной физике и термодинамике

Отдельные приборы и дополнительное оборудование

1	Комплект для изучения газовых законов	+	+	+	Приборы (1 ÷ 9) необходимы при отсутствии универсальных комплектов.
2	Модель двигателя внутреннего сгорания	+		+	
3	Модели кристаллических решеток	+	+	+	
4	Модель броуновского движения	+	+	+	
5	Набор капилляров			+	
6	Прибор для демонстрации теплопроводности тел	+			
7	Прибор для изучения газовых законов	+	+	+	
8	Трубка для демонстрации конвекции в жидкости	+			

9	Шар для взвешивания воздуха	+		
5. Демонстрационное оборудование по электродинамическим статическим и стационарным электромагнитным полям и электромагнитным колебаниям и волнам				

1	Набор по электростатике		+	+	
ТЕМАТИЧЕСКИЕ НАБОРЫ					
2	Электрометры с принадлежностями	+	+	+	
3	Трансформатор универсальный	+	+	+	
ОТДЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ					
4	Набор для демонстрации спектров электрических полей		+	+	
5	Султаны электрические	+			
6	Конденсатор переменной емкости	+		+	
7	Конденсатор разборный	+		+	
8	Маятники электростатические (пара)	+			
9	Палочки из стекла, эбонита и др.				
10	Магазин резисторов демонстрационный	+		+	
11	Набор ползунковых реостатов	+		+	
12	Штативы изолирующие (2 шт.)	+	+	+	
13	Набор по электролизу	+	+	+	
14	Звонок электрический демонстрационный	+			
15	Катушка дроссельная	+	+	+	
16	Набор для демонстрации спектров магнитных полей	+			
17	Комплект полосовых, дугообразных и кольцевых магнитов	+	+	+	
18	Стрелки магнитные на штативах (2 шт.)	+	+	+	
19	Прибор для изучения правила Ленца	+	+	+	
6. Демонстрационное оборудование по оптике и квантовой физике					
Отдельные приборы и дополнительное оборудование					
Оптика					
1	Прибор по геометрической оптике	+	+	+	
2	Набор линз и зеркал	+	+	+	
3	Набор дифракционных решеток	+	+	+	