

Материально-техническое оснащение ФИЗИКИ

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Имеется в наличии	Примечания	
1.	БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)			
1.1.	Стандарты физического образования. Примерные программы. Учебники по физике	Имеются Имеются Комплект	В библиотечный фонд входят стандарты физического образования, примерные программы по физике, комплекты учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в учебном процессе. При комплектации библиотечного фонда целесообразно включить в состав книгопечатной продукции по несколько экземпляров учебников из других УМК по каждому курсу физики. Эти учебники могут быть использованы учащимися для выполнения практических работ, а также учителем как часть методического обеспечения кабинета физики	
1.2.	Методическое пособие для учителя	Имеется		
1.3.	Рабочие тетради по физике	Не требуется	В состав библиотечного фонда целесообразно включать рабочие тетради, соответствующие используемым комплектам учебников по физике.	
1.4.	Хрестоматия по физике	Имеется		
1.5.	Комплекты пособий для выполнения лабораторных практикумов по физике	Не требуется		
1.6.	Комплекты пособий для выполнения фронтальных лабораторных работы	Комплект		
1.7.	Комплекты пособий по демонстрационному эксперименту	Имеется		
1.8.	Книги для чтения по физике	Имеется	Необходимы для подготовки докладов, сообщений, рефератов и творческих работ	
1.9.	Научно-популярная литература естественнонаучного содержания.	Имеется		
1.10.	Справочные пособия (физические энциклопедии, справочники по физике и технике)	Имеется		
1.11.	Дидактические материалы по физике. Сборники тестовых заданий по физике	Имеется	Сборники познавательных и развивающих заданий, а также контрольно-измерительные материалы по отдельным темам и курсам.	
1.12.	Примерная программа основного общего образования по физике	Имеется		
1.13.	Примерная программа среднего (полного) общего образования на базовом уровне по физике	Не требуется		

1.14.	Примерная программа среднего (полного) общего образования на профильном уровне по физике	Не требуется	
1.15.	Авторские рабочие программы по курсам физики	Имеется	
2.	ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ		
2.1.	Тематические таблицы по физике.	Имеется	Таблицы, схемы, диаграммы и графики могут быть представлены в демонстрационном (настенном) и индивидуально-раздаточном вариантах, в полиграфических изданиях и на цифровых носителях.
2.2.	Портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов	Имеется	В демонстрационном варианте должны быть представлены портреты ученых-физиков и астрономов, обязательное изучение которых предусмотрено стандартом и примерной программой.
3.	ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
3.1.	Цифровые компоненты учебно-методических комплексов по основным разделам курса физики	Имеется	Цифровые компоненты учебно-методического комплекса могут быть ориентированы на систему дистанционного обучения, различные формы учебной деятельности (в том числе игровую), носить проблемно-тематический характер и обеспечивать дополнительные условия для изучения отдельных предметных тем и разделов стандарта. В любом случае эти пособия должны предоставлять техническую возможность построения системы текущего и итогового контроля уровня подготовки учащихся (в т.ч. в форме тестового контроля).
3.2.	Коллекция цифровых образовательных ресурсов по курсу физики.	Имеется	Коллекция образовательных ресурсов включает комплекс информационно-справочных материалов, объединенных единой системой навигации и ориентированных на различные формы познавательной деятельности, в т.ч. исследовательскую проектную работу. В состав коллекции могут входить тематические базы данных, фрагменты исторических источников и текстов из научных и научно-популярных изданий, фотографии, анимация, таблицы, схемы, диаграммы и графики, иллюстративные материалы, аудио- и видеоматериалы. Коллекция образовательных ресурсов может размещаться на CD, или создаваться в сетевом варианте (в т.ч. на базе образовательного учреждения).
3.3.	Задачник (цифровая база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы).	Имеется	Цифровой компонент учебно-методического комплекса, включающий обновляемый набор заданий по физике, а также системы комплектования тематических и итоговых работ с учетом вариативности, уровня усвоения знаний и особенностей индивидуальной образовательной траектории учащихся.
3.4.	Общепользовательские цифровые инструменты учебной деятельности	Имеется	К общепользовательским цифровым инструментам учебной деятельности, используемым в курсе физики, относятся, в частности, текстовый редактор, редактор создания презентаций, система обработки и представления массивов числовых данных.
3.5.	Специализированные цифровые инструменты учебной деятельности	Имеется	К специализированным инструментам учебной деятельности, используемыми в курсе физики, относятся, в частности, виртуальные лаборатории, являющиеся проектной средой, предназначенной для создания моделей физических явлений, проведения численных экспериментов; временная ось;

4.	ЭКРАННО-ЗВУКОВЫЕ ПОСОБИЯ (МОГУТ БЫТЬ В ЦИФРОВОМ ВИДЕ)		
4.1.	Видеофильмы	Имеется	
4.2.	Слайды (диапозитивы) по разным разделам курса физики	Не требуется	
5.	ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ (СРЕДСТВА ИКТ)		
5.1.	Экран	Имеется	Минимальные размеры 1,5 x 1,5 м
5.2.	Видеоплеер (видеомагнитофон)	Не требуется	
5.3.	Мультимедийный компьютер	Имеется	Основные технические требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт дисков, аудио-видео входы/выходы, возможность выхода в Интернет; оснащен акустическими колонками, микрофоном и наушниками; в комплект входит пакет прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
5.4.	Сканер с приставкой для сканирования слайдов	Имеется	
5.5.	Принтер лазерный	Имеется	
5.6.	Цифровая видеокамера	Имеется	
5.7.	Цифровая фотокамера	Имеется	
5.8.	Слайд-проектор	Имеется	
5.9.	Мультимедиа проектор	Имеется	
5.10.	Столик для проектора	Не требуется	

6.	ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (может поставляться в наборах)		
6.1.	<i>ОБОРУДОВАНИЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ</i>		
6.1.1.	Щит для электроснабжения лабораторных столов напряжением 36 ÷ 42 В	Имеется	Один комплект на кабинет физики. Входит в КЭФ.
6.1.2.	Столы лабораторные электрифицированные (36 ÷ 42 В)	Имеется	При отсутствии электроснабжения лабораторных столов вместо источников (4) используются батарейные источники питания, но при этом нет возможности организовывать лабораторные работы по переменному току. В настоящее время разработаны специализированные лабораторные столы для кабинетов, позволяющие хранить в них фронтальное оборудование.
6.1.3.	Лотки для хранения оборудования	Имеется	
6.1.4.	Источники постоянного и переменного тока (4 В, 2 А)	Имеется	
6.1.5.	Батарейный источник питания	Имеется	
6.1.6.	Весы учебные с гирями	Имеется	
6.1.7.	Секундомеры	Имеется	
6.1.8.	Термометры	Имеется	
6.1.9.	Штативы	Имеется	
6.1.10.	Цилиндры измерительные (мензурки)	Имеется	
6.2.	<i>Механика</i>		
6.2.1.	Динамометры лабораторные 1 Н, 4 Н (5 Н)	Имеется	
6.2.2.	Желоба дугообразные	Имеется	
6.2.3.	Желоба прямые		
6.2.4.	Набор грузов по механике	Имеется	
6.2.5.	Наборы пружин с различной жесткостью	Имеется	
6.2.6.	Набор тел равного объема и равной массы	Имеется	
6.2.7.	Прибор для изучения движения тел по окружности	Имеется	
6.2.8.	Приборы для изучения прямолинейного движения тел	Имеется	
6.2.9.	Рычаг-линейка	Имеется	
6.2.10.	Трибометры лабораторные	Имеется	

6.2.11.	Набор по изучению преобразования энергии, работы и мощности	Не требуется	
6.2.12.	Электронный секундомер с 2 датчиками	Не требуется	
6.2.13.	Подвижный блок	Имеется	
6.2.14.	Неподвижный блок	Имеется	
6.2.15.	Шарик	Имеется	
6.2.16.	Набор по изучению возобновляемых источников энергии	Не требуется	
6.2.17.	Набор по изучению простых машин, механизмов и конструкций	Имеется	
6.3.	<i>Молекулярная физика и термодинамика</i>		
6.3.1.	Калориметры	Имеется	
6.3.2.	Наборы тел по калориметрии	Имеется	
6.3.4.	Набор для исследования изопроцессов в газах	Имеется	
6.3.5.	Набор веществ для исследования плавления и отвердевания	Имеется	
6.3.6.	Набор полосовой резины	Имеется	
6.3.7.	Нагреватели электрические	Имеется	
6.4.	<i>Электродинамика</i>		
6.4.1.	Амперметры лабораторные с пределом измерения 2А для измерения в цепях постоянного тока	Имеется	
6.4.2.	Вольтметры лабораторные с пределом измерения 6В для измерения в цепях постоянного тока	Имеется	
6.4.3.	Катушка – моток	Имеется	
6.4.4.	Ключи замыкания тока	Имеется	
6.4.5.	Компасы	Имеется	
6.4.6.	Комплекты проводов соединительных	Имеется	
6.4.7.	Набор прямых и дугообразных магнитов	Имеется	
6.4.8.	Миллиамперметры	Имеется	
6.4.9.	Мультиметры цифровые	Не требуется	
6.4.10.	Набор по электролизу		
6.4.11.	Наборы резисторов проволочные	Имеется	
6.4.12.	Потенциометр	Имеется	
6.4.13.	Прибор для наблюдения зависимости сопротивления металлов от температуры	Имеется	
6.4.14.	Радиоконструктор для сборки радиоприемников	Имеется	
6.4.15.	Реостаты ползунковые	Имеется	
6.4.16.	Проволока высокоомная на колодке для измерения удельного сопротивления	Имеется	
6.4.17.	Электроосветители с колпачками (2 шт)	Имеется	
6.4.18.	Электромагниты разборные с деталями	Имеется	
6.4.19.	Действующая модель двигателя-генератора	Не требуется	
6.4.20.	Электродвигатель	Имеется	
6.4.21.	Кювета с электродами	Не требуется	
6.5	<i>Оптика и квантовая физика</i>		
6.5.1.	Экраны со щелью	Не требуется	
6.5.2.	Плоское зеркало	Имеется	
6.5.3.	Прибор для измерения длины световой волны с набором дифракционных решеток	Имеется	
6.5.4.	Набор дифракционных решеток	Имеется	
6.5.5.	Источник света с линейчатым спектром	Не требуется	
6.5.6.	Прибор для зажигания спектральных трубок с набором трубок	Не требуется	
6.5.7.	Спектроскоп лабораторный	Имеется	

6.5.8.	Комплект фотографий треков заряженных частиц (Н)	Имеется	Может быть в цифровом виде
6.5.9.	Дозиметр	Не требуется	
6.5.10.	Линза сферическая (3 шт.)	Имеется	
6.5.11.	Поляроид (2 шт.)	Не требуется	
6.5.12.	Кювета с прозрачными стенками	Имеется	
7.	ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРАКТИКУМА		
7.1.	<i>Оборудование общего назначения</i>		
7.1.1.	Весы технические		
7.1.2.	Генератор низкой частоты	Имеется	
7.1.3.	Источник питания для практикума	Имеется	
7.1.4.	Набор электроизмерительных приборов постоянного тока	Не требуется	
7.1.5.	Набор электроизмерительных приборов переменного тока	Не требуется	
7.1.6.	Мультиметр	Не требуется	
7.2.	<i>Оборудование общего назначения</i>		
7.2.1.	Комплект для исследования уравнения Клайперона-Менделеева и изопрощесов	Имеется	
7.2.2.	Прибор для изучения деформации растяжения	Не требуется	
7.2.3.	Двигатель-генератор и измерение его КПД	Не требуется	
7.2.4.	Прибор для изучения тока в вакууме и наблюдения движения электронов в электрическом и магнитном полях	Не требуется	
7.2.5.	Трансформатор разборный	Имеется	
7.2.6.	Прибор для измерения индукции магнитного поля Земли	Не требуется	
7.2.7.	Спектроскоп двухтрубный	Имеется	
8.	ДЕМОНСТРАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (может поставляться в наборах)		
8.1.	<i>Оборудование общего назначения</i>		
8.1.1.	Комплект электроснабжения кабинета физики (КЭФ)	Имеется	
8.1.2.	Источник постоянного и переменного напряжения (6 ÷ 10 А)	Имеется	
8.1.3.	Генератор звуковой частоты	Имеется	
8.1.4.	Осциллограф	Имеется	
8.1.5.	Микрофон	Не требуется	
8.1.6.	Плитка электрическая	Имеется	
8.1.7.	Комплект соединительных проводов	Имеется	
8.1.8.	Штатив универсальный физический	Имеется	
8.1.9.	Сосуд для воды с прямоугольными стенками (аквариум)	Не требуется	
8.1.10.	Столики подъемные (2 шт.)	Имеется	
8.1.11.	Насос вакуумный с тарелкой, манометром и колпаком	Имеется	
8.1.12.	Насос воздушный ручной	Имеется	
8.1.13.	Трубка вакуумная	Имеется	
8.1.14.	Груз наборный на 1 кг	Имеется	
8.1.15.	Комплект посуды и принадлежностей к ней	Имеется	
8.1.16.	Комплект инструментов и расходных материалов	Имеется	
9.	СИСТЕМА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ		

9.1.	<i>Универсальные измерительные комплексы</i>	
9.1.2.	Датчик давления 0-700 кПа	Не требуется
9.1.3.	Датчик расстояния 0 - 6 м	Не требуется
9.1.4.	Датчик силы +/- 50 Н	Не требуется
9.1.5.	Датчик температуры -25/+110 С	Не требуется
9.1.6.	Датчик освещенности	Не требуется
9.1.7.	Датчик магнитного поля +/- 2 мТл; +/-100 мТл	Не требуется
9.1.8.	Микрофонный датчик +/- 2,5 В	Не требуется
9.1.9.	Датчик напряжения +/- 25 В	Не требуется
9.1.10.	Датчик тока +/-2,5 А (амперметр)	Не требуется
9.1.11.	Датчик тока +/-250 мА (амперметр)	Не требуется
9.1.12.	Измерительный Интерфейс- устройство для регистрации и сбора данных	Не требуется
9.1.13.	Программное обеспечение для регистрации и сбора данных (лицензия на лабораторию)	Не требуется
9.1.14.	Методические материалы к цифровой лаборатории по физике	Не требуется
9.1.15.	Контейнер для хранения датчиков	Не требуется
9.1.16.	Раздаточный контейнер для датчиков	Не требуется
9.2.	<i>Измерительные приборы</i>	
9.2.1.	Мультиметр цифровой универсальный	Не требуется
9.2.2.	Барометр-анероид	Имеется
9.2.3.	Динамометры демонстрационные (пара) с принадлежностями	Имеется
9.2.4.	Ареометры	Имеется
9.2.5.	Манометр жидкостный демонстрационный	Имеется
9.2.6.	Манометр механический	Имеется
9.2.7.	Метроном	Имеется
9.2.8.	Секундомер	Не требуется
9.2.9.	Метр демонстрационный	Имеется
9.2.10.	Манометр металлический	Не требуется
9.2.11.	Психрометр (или гигрометр)	Имеется
9.2.12.	Термометр жидкостный или электронный	Имеется
9.2.13.	Амперметр стрелочный или цифровой	Имеется
9.2.14.	Вольтметр стрелочный или цифровой	Имеется
9.2.15.	Цифровые измерители тока и напряжения на магнитных держателях	Не требуется
10.	ДЕМОНСТРАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПО МЕХАНИКЕ	
10.1.	<i>Тематические наборы</i>	
10.1.1.	Прибор для демонстрации законов механики	Имеется
10.1.2.	Модель системы отсчета	Не требуется
10.1.3.	Набор по вращательному движению	Не требуется
10.1.4.	Набор по статике с магнитными держателями	Не требуется
10.1.5.	Тележки легкоподвижные с принадлежностями (пара)	Имеется
10.2.	<i>Отдельные приборы и дополнительное оборудование</i>	
10.2.1.	Ведерко Архимеда	Имеется
10.2.3.	Камертоны на резонирующих ящиках с молоточком	Имеется
10.2.4.	Комплект пружин для демонстрации волн	Не требуется
10.2.5.	Конус двойной, катящийся вверх	Не требуется
10.2.6.	Пресс гидравлический	Имеется
10.2.7.	Набор тел равной массы и равного объема	Имеется
10.2.8.	Машина волновая	Имеется
10.2.9.	Прибор для демонстрации давления в жидкости	Имеется
10.2.10.	Прибор для демонстрации атмосферного давления	Имеется

10.2.11.	Призма наклоняющаяся с отвесом	Имеется	
10.2.12.	Рычаг демонстрационный	Имеется	
10.2.13.	Сосуды сообщающиеся	Имеется	
10.2.14.	Стакан отливной	Имеется	
10.2.15.	Трубка Ньютона	Имеется	
10.2.16.	Трибометр демонстрационный	Имеется	
10.2.17.	Шар Паскаля	Имеется	
10.2.18.	Брусоч для изучения движения с трением	Имеется	
10.2.19.	Транспортир с отвесом	Не требуется	
10.2.20.	Блок	Имеется	
10.2.21.	Стальные шарики (3 шт.)	Имеется	
10.2.21.	Маятник	Имеется	
11.	ДЕМОНСТРАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПО МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКЕ И ТЕРМОДИНАМИКЕ		
11.1.	Комплект для изучения газовых законов	Имеется	
11.2.	Модель двигателя внутреннего сгорания	Не требуется	
11.4.	Модели кристаллических решеток	Не требуется	
11.5.	Модель броуновского движения	Имеется	
11.6.	Набор капилляров	Не требуется	
11.7.	Огниво воздушное	Имеется	
11.8.	Прибор для демонстрации теплопроводности тел	Имеется	
11.9.	Прибор для изучения газовых законов	Имеется	
11.10.	Теплоприемники (пара)	Имеется	
11.11.	Трубка для демонстрации конвекции в жидкости	Не требуется	
11.12.	Цилиндры свинцовые со стругом	Имеется	
11.13.	Шар для взвешивания воздуха	Имеется	
11.14.	Приборы для наблюдения теплового расширения	Не требуется	
12.	ДЕМОНСТРАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПО ЭЛЕКТРОДИНАМИКЕ СТАТИЧЕСКИХ И СТАЦИОНАРНЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КОЛЕБАНИЙ И ВОЛН		
<i>12.1.</i>	<i>Приборы и дополнительное оборудование</i>		
12.1.1.	Источник высокого напряжения	Имеется	
12.1.2.	Набор для демонстрации спектров электрических полей	Не требуется	
12.1.3.	Султаны электрические	Имеется	
12.1.4.	Конденсатор переменной емкости	Имеется	
12.1.5.	Конденсатор разборный	Имеется	
12.1.6.	Кондуктор конусообразный	Не требуется	
12.1.7.	Маятники электростатические (пара)	Не требуется	
12.1.8.	Палочки из стекла, эбонита и др.	Имеется	
12.1.9.	Набор выключателей и переключателей	Имеется	
12.1.10.	Магазин резисторов демонстрационный	Не требуется	
12.1.11.	Набор ползунковых реостатов	Имеется	
12.1.12.	Штативы изолирующие (2 шт.)	Не требуется	
12.1.13.	Набор по электролизу	Не требуется	
12.1.14.	Прибор для наблюдения движения электронов в электрическом и магнитном полях и изучения тока в вакууме	Не требуется	
12.1.15.	Звонок электрический демонстрационный	Имеется	
12.1.16.	Катушка дроссельная	Имеется	
12.1.17.	Батарея конденсаторов (Н)	Не требуется	
12.1.18.	Катушка для демонстрации магнитного поля тока (2 шт.)	Не требуется	

12.1.19.	Набор для демонстрации спектров магнитных полей	Имеется	
12.1.20.	Комплект полосовых, дугообразных и кольцевых магнитов	Не требуется	
12.1.21.	Стрелки магнитные на штативах (2 шт.)	Имеется	
12.1.22.	Машина электрическая обратимая	Не требуется	
12.1.23.	Набор по передаче электрической энергии	Не требуется	
12.1.24.	Прибор для демонстрации взаимодействия параллельных токов	Не требуется	
12.1.25.	Прибор для демонстрации вращения рамки с током в магнитном поле	Не требуется	
12.1.26.	Прибор для изучения правила Ленца	Имеется	
12.1.27.	Набор для демонстрации принципов радиосвязи	Имеется	
12.1.28.	Резистор 1 Ом	Имеется	
12.1.29.	Резистор 2 Ом	Имеется	
12.1.30.	Резистор 3 Ом	Имеется	
12.1.31.	Диод	Имеется	
12.1.32.	Транзистор	Не требуется	
12.1.33.	Фотоэлемент	Имеется	
12.1.34.	Светодиод	Не требуется	
12.1.35.	Термистор	Не требуется	
12.1.36.	Фоторезистор	Имеется	
12.1.37.	Резистор 360 Ом	Не требуется	
12.1.38.	Переменный резистор 470 Ом	Имеется	
12.1.39.	Лампы	Имеется	
12.1.40.	Конденсатор 18,8 мкФ	Не требуется	
12.1.41.	Конденсатор 4,7 мкФ	Имеется	
12.1.42.	Конденсатор 4700 мкФ	Не требуется	
12.1.43.	Конденсатор 2200 мкФ	Не требуется	
12.1.44.	Катушка моток 2 шт	Имеется	
12.1.45.	Электронная лампа	Имеется	
12.1.46.	Реостат 150 Ом	Не требуется	
12.1.47.	Источник питания накала	Имеется	
12.1.48.	Источник постоянного и переменного тока регулируемый	Имеется	
13.	ДЕМОНСТРАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПО ОПТИКЕ И КВАНТОВОЙ ФИЗИКЕ		
<i>13.1.</i>	<i>Универсальные комплекты</i>		
13.1.1.	Комплект по геометрической оптике на магнитных держателях или скамья оптическая	Имеется	
<i>13.2.</i>	<i>Отдельные приборы и дополнительное оборудование</i>		
13.2.1.	Набор по дифракции, интерференции и поляризации света	Имеется	
13.2.2.	Набор дифракционных решеток	Не требуется	
13.2.3.	Набор светофильтров	Имеется	
13.2.4.	Набор спектральных трубок с источником питания	Не требуется	
13.2.5.	Набор «Фотоэффект»	Имеется	
13.2.6.	Набор со счетчиком Гейгера-Мюллера	Не требуется	
13.2.7.	Набор по измерению постоянной Планка на основе вакуумного фотоэлемента	Не требуется	

13.2.8.	Камера для демонстрации следов α -частиц (Н)	Имеется	
13.2.9.	Газоразрядный счетчик	Имеется	
13.2.10.	Модель опыта Резерфорда	Не требуется	