**ОСНАЩЕНИЕ КАБИНЕТА ФИЗИКИ**

**В МКОУ СОШ С. МАЛЫШЕВО**

**(по состоянию на 01.09.2013)**

**ОБЪЕКТЫ И СРЕДСТВА МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения | Необходимое кол-во/ в наличии | Примечания |
| Основная школа | Старшая школа |
| Базов. | Проф. |
| Библиотечный фонд (книгопечатная продукция) |
| 1 | Стандарты физического образования | Б/да | Б/да | Б | В библиотечный фонд входят стандарты физического образования, примерные программы по физике, комплекты учебников, рекомендованных или допущенных Министерством образования и науки. При комплектовании библиотечного фонда целесообразно разно 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 так же учителем как часть методического обеспечения кабинета физики |
| 2 | Примерные программы | Б/да | Б/да | Б |
| 3 | Учебники по физике | Б/да | Б/да | Б |
| 4 | Методическое пособие для учителя | Б/да | Б/да | Б |  |
| 5 | Рабочие тетради по физике | Б/да | Б\нет | Б | В состав библиотечного фонда целесообразно включать рабочие тетради, соответствующие используемым комплектам учебников по физике |
| 6 | Хрестоматия по физике | Б/да | Б/да | Б |  |
| 7 | Комплекты пособий для выполнения лабораторных практикумов по физике |  |  | Б | Перечни оборудования, необходимого для выполнения лабораторных работ по физике, приводится |
| 8 | Комплекты пособий для выполнения фронтальных лабораторных работ | Б | Б | Б |  |
| 9 | Комплекты пособий по демонстрационному эксперименту | Б | Б | Б |  |
| 10 | Книги для чтения по физике | Б/да | Б/да | Б | Необходимы для подготовки докладов и сообщении |
| 11 | Научно-популярная литература естественнонаучного содержания | Б/да | Б/да | Б | Необходимы для подготовки докладов, сообщений, рефератов и творческих работ |
| 12 | Справочные пособия (физические энциклопедии, справочники по физике и технике)  | Б/да | Б/да | Б |  |
| 13 | Дидактические материалы по физике. Сборники тестовых заданий по физике | Ф/да | Ф/да | Ф | Сборники познавательных и развивающих заданий, а также контрольно-измерительные материалы по отдельным темам и курсам |
| 14 | Примерная программа основного общего образования по физике | Д/да |  |  |  |
| 15 | Примерная программа среднего (полного) общего образования на базовом уровне по физике |  | Д/да |  |  |
| 16 | Примерная программа среднего (полного) общего образования на профильном уровне по физике |  |  | Д |  |
| 17 | Авторские рабочие программы по курсам физики | Д | Д | Д |  |
| **Печатные пособия** |
| 18 | Тематические таблицы по физике | Д/Фчастично | Д/Фчастично | Д/Ф | Таблицы, схемы, диаграммы и графики могут быть представлены в демонстрационном (настенном) и индивидуально-раздаточном вариантах, в полиграфических изданиях и на электронных носителях |
| 19 | Портреты выдающихся ученых–физиков и астрономов | Д/да | Д/да | Д | В демонстрационном варианте должны быть представлены портреты ученых -физиков и астрономов, изучение деятельности которых предусмотрено стандартом и примерной программой |
| Информационно-коммуникационные средства |
| 20 | Электронные библиотеки по курсу | Д/Пнет | Д/Пнет | Д/П | Электронные библиотеки включают комплекс информационно-справочных материалов, объединенных единой системой навигации и ориентированных на различные формы познавательной деятельности, т.ч. исследовательскую проектную работу. В состав электронных библиотек могут входить тематические базы данных, фрагменты исторических документов, фотографий, видео, анимации, таблицы, схемы, диаграммы и графики  |
| 21 | Инструментальная компьютерная среда для моделирования |  |  |  | Инструментальная среда должна представлять собой практикум (виртуальный компьютерный конструктор, максимально приспособленный для использования в учебных целях). Она должна являться проектной средой, предназначенной для создания моделей физических явлений, проведения численных экспериментов. |
| 222 | Мультимедийные обучающие программы и электронные учебники по основным разделам | Д/Пчастично | Д/Пчастично | Д/П | Мультимедийные обучающие программы и электронные учебники могут быть ориентированы на систему дистанционного обучения либо носить проблемно-тематический характер и обеспечивать дополнительные условия для изучения отдельных тем и разделов стандарта. В обоих случаях эти пособия должны предоставлять техническую возможность построения системе текущего и итогового контроля уровня подготовки учащихся (в т.ч. в форме тестового контроля) |
| Экранно - звуковые пособия |
| 23 | Видеофильмы | Д | Д | Д |  |
| 24 | Слайды (диапозитивы) по разным разделам курса физики | Д  | Д  | Д  |  |
| ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ (ТСО) |
| *ТСО, интегрированные с системой демонстрационного оборудования по физике* |
| 25 | Аудиторная доска с набором приспособлений для крепления таблиц  | Д/да | Д/да | Д | Аудиторная доска, компьютер и графопроектор имеют особый статус в системе технических средств обучения физике в связи с тем, что ряд демонстрационного оборудования располагается непосредственно на доске с использованием магнитов. Поэтому для *кабинета* физики необходима доска с металлическим покрытием. Графопроектор может использоваться не только для проектирования, но также и в качестве источника света в комплектах по оптике. Компьютер интегрирован в систему измерительного комплекса кабинета |
| 26 | Экспозиционный экран (минимальные размеры 1,25 х 1,25 м)  | Д | Д | Д |
| 27 | Видеоплеер (видеомагнитофон | Д | Д | Д |
| 28 | Телевизор с универсальной под­ставкой (диагональ не менее 72 см)  | Д | Д | Д |
| 29 | Персональный компьютер  | Д/да | Д/да | Д |
| 30 | Графопроектор | Д | Д | Д |
| *ТСО общего назначения* |
| 31 | Мультимедийный компьютер | Д/да | Д/да | Д | Технические требования к мультимедийному компьютеру: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт-дисков, аудио-, входы/выходы, возможность выхода в Интернет. Оснащен акустическими колонками, микрофоном и наушниками. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных). Средства телекоммуникации включают: электронную почту, локальную школьную сеть, выход в Интернет |
| 32 | Мультимедиапроектор | Д/да | Д/да | Д |
| 33 | Средства телекоммуникации | Д | Д | Д |
| 34 | Сканер | Д | Д | Д |
| 35 | Принтер лазерный | Д | Д | Д |
| 36 | Копировальный аппарат | Д | Д | Д |

**ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п  | Наименование объектов и средств материально- технического обеспечения  | Оборудование, необходимое на данной ступени или уровне (обозначено символом +)  | Примечание |
| Основная школа  | Старшая школа  |
| Базов.  | Проф.  |
| ОБОРУДОВАНИЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ  |
| 1  | Щит для электроснабжения лабораторных столов напряжением 36 ‑42 В  | +/да | +/да | +  | 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 органи­зовывать лабораторные работы по переменному току. В настоящее время разработаны специализированные лабораторные столы для кабинетов, позволяющие хранить в них фронтальное оборудование  |
| 2  | Столы лабораторные электрифицированные (36 ‑ 42 В)  | +/да | +/да | + |
| 3  | Лотки для хранения оборудования  | +/да | +/да | + |
| 4  | Источники постоянного и переменного тока (4 В, 2 А)  | +/да | +/да | + |
| 5  | Батарейный источник питания  | + | + | + |
| 6  | Весы учебные с гирями  | +/да | +/да | + |
| 7  | Секундомеры  | +/да | +/да | + |
| 8  | Термометры  | +/да | +/да | + |
| 9  | Штативы  | +/да | +/да | + |
| 10  | Цилиндры измерительные (мензурки)  | +/да | +/да | + |
| ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ФРОНТАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ |
| *Тематические наборы*  |
| 11  | Наборы по механике  | +/да | +/да | + | При формировании системы фронтального оборудования на основе наборов необходимо учитывать, что некоторые из них требуют докомплектации весами учебными с гирями (6), источниками (4), необходимыми при проведении экспериментальных исследований переменного тока, и электроизмерительными приборами (31, 32)  |
| 12  | Наборы по молекулярной физике и термодинамике  | +/да | +/да | +  |
| 13  | Наборы по электричеству  | +/да | +/да | + |
| 14 | Набор по оптике | +/да | +/да | + |

|  |
| --- |
| ОТДЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ  |
| *Механика*  |
| 15  | Динамометры лабораторные 1 Н, 4 Н (5 Н) | +/да | +/да | + | Необходимо к распространенным в школах динамометрам с пределом измерения 4 Н (5 Н) приобретать освоенные к серийному производству динамометры с пределом измерения 1 Н, что позволит повысить достоверность измерений при исследовании выталкивающей силы, силы трения, движения тела по окружности  |
| 16"• — ,171  | Желоба дугообразные (А, Б)  | +А/да | +А/да | +Б |
| 17 | Желоба прямые  | +/да  | +/да |  |
| 18"- • —19— — *'-^.*20 -— —21-~-~ 22$Г ^^  | Набор грузов по механике  | +/да | +/да | + |
| 19 | Наборы пружин с различной жесткостью  | +/да | +/да | + |
| 20 | Набор тел равного объема и равной массы  | +/да |  |  |
| 21 | Прибор для изучения движения тел по окружности  |  |  | + |
| 22 | Приборы для изучения прямолинейного движения тел  |  |  | + |
| 23 | Рычаг-линейка  | +/да |  |  |
| 24 | Трибометры лабораторные  | + /да | + /да | +  | При исследованиях прямолинейного движения в основной школе и на базовом уровне старшей школы можно использовать желоб (17) и секундомер (7), на профильном и углубленном уровнях эффективнее прибор 22 |
| 25 | Набор по изучению преобразования энергии, работы и мощности | +  |  |  |
| *Молекулярная физика и термодинамика* |
| 26 | Калориметры  | +/да | +да | + | При исследовании изотермического процесса в основной школе и на базовом уровне старшей школы (поз. 28) 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  |
| 27 | Наборы тел по калориметрии  | +  | +  | +  |
| 28 | Набор для исследования изопроцессов в газах (А, Б)  | +А  | +А  | +Б  |
| 29 | Набор веществ для исследования плавления и отвердевания | + /да | + /да | +  |
| 30 | Набор полосовой резины  | +  | +  | +  |
| 31 | Нагреватели электрические  | + /да | + /да | +  |
| *Электродинамика* |
| 32 | Амперметры лабораторные с пределом измерения 2А для измерения в цепях постоянного тока  | +/да | +/да | + | Для повышения практической направленности лабораторных работ по электродинамике полезно использовать цифровой мультиметр (40). Пределы измерений мультиметра по току и напряжению должны быть согласованы с (32) и (33). При исследовании зависимости тока от напряжения мультиметр используется с амперметром (32) в качестве вольтметра и с вольтметром (33) в качестве амперметра. Использование потенциометра (44) позволяет методически более правильно провести исследование |
| 33 | Вольтметры лабораторные с пределом измерения 6В для измерения в цепях постоянного тока  | +/да | +да | + |
| 34 | Катушка-моток | +/да | +/да | + |
| 35 | Ключи замыкания тока | +/да | +/да | + |
| 36 | Компасы | +/да | +/да | + |
| 37 | Комплекты проводов соединительных | *+/да* | +/да | + |
| 38 | Набор прямых и дугообразных магнитов | *+/да* | +/да | + |
| 39 | Миллиамперметры  | +/да | +/да | + |
| 40 | Мультиметры цифровые  | +  |  | + |
| 41 | Набор по электролизу  | +  | +  | *+*  |
| 42 | Наборы резисторов проволочные  | + /да | +/да  | *+*  |
| 43 | Потенциометр  | +  |  | *+*  |
| 44 | Прибор для наблюдения зависимости сопротивления металлов от температуры  |  |  | *+*  |
| 45 | Радиоконструктор для сборки радиоприемников  | +  | +  | *+*  |
| 46 | Реостаты ползунковые  | + /да | + /да | *+*  |  |
| 47 | Проволока высокоомная на колодке для измерения удельного сопротивления  | +  |  | *+*  |  |
| 48 | Электроосветители с колпачками  | +  | +  | *+*  |
| 49  | Электромагниты разборные с деталями  | +/да  | +/да  | +  |
| 50  | Действующая модель двигателя-генератора  | +/да  |  | +  |  |
| *51*  | Набор по изучению возобновляемых источников энергии  | +  |  |  |  |
| *Оптика и квантовая физика* |
| 52 | Экраны со щелью  | +/да  | +/да  | +  | Использование прибора (55) основано на 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 (57)-При профильном и углубленном изучении физики необходимо использовать (58) |
| 53 | Плоское зеркало  | +/да  |  |  |
| 54 | Комплект линз  | +/да  | +/да  | +  |
| 55 | Прибор для измерения длины световой волны с набором дифракционных решеток  |  |  | +  |
| 56 | Набор дифракционных решеток  |  | +/да  | +  |
| 57 | Источник света с линейчатым спектром  | *+*  |  |  |
| 58 | Прибор для зажигания спектральных трубок с набором трубок  |  | *+*  | +  |
| 59 | Спектроскоп лабораторный  | *+*  | +  | +  |
| 60 | Комплект фотографий треков заряженных частиц (Н)  | +/да  |  | +  |
| 61 | Дозиметр | + | + | *+* | В качестве дозиметра целесообразно использовать, например, АНРИ 01-02 «Сосна» |