

**Муниципальное образовательное учреждение
Ярковская средняя общеобразовательная школа
Доволенского района Новосибирской области**



**ПАСПОРТ
учебного кабинета
физики № 10**

Площадь кабинета в м²: 38

Число посадочных мест 12

Начат: сентябрь 2008 года

Ответственный за кабинет: Сапрыкина Ирина Викторовна

Ответственный класс: _____

Нормативные документы

2.4. Кабинет физики, (лаборатория, лаборантская комната)

2.4.1. Санитарно-гигиенические требования к кабинету

2.4.1.1. Естественное и искусственное освещение кабинета должно быть обеспечено в соответствии со СНиП-23-05-95. "Естественное и искусственное освещение".

2.4.1.2. Ориентация окон учебных помещений должна быть на южную, восточную или юго-восточную стороны горизонта.

2.4.1.3. В помещении должно быть боковое левостороннее освещение. При двухстороннем освещении при глубине помещения кабинета более 6 м обязательно устройство правостороннего подсвета, высота которого должна быть не менее 2,2 м от пола

2.4.1.4. Запрещается загромождение световых проемов (с внутренней и внешней стороны) оборудованием или другими предметами. Светопроемы кабинета должны быть оборудованы регулируемыми солнцезащитными устройствами типа жалюзи, тканевыми шторами светлых тонов, сочетающихся с цветом стен и мебели.

2.4.1.5. Для искусственного освещения следует использовать люминесцентные светильники типов: ЛС002х40, ЛПО28х40, ЛПО02-2Х40, ЛПО34-4Х36, ЦСП-5-2х40. Светильники должны быть установлены рядами вдоль лаборатории параллельно окнам. Необходимо предусматривать раздельное (по рядам) включение светильников. Классная доска должна освещаться двумя зеркальными светильниками типа ЛПО-30-40-122(125) ("кососвет"). Светильники должны размещаться выше верхнего края доски на 0,3 м и на 0,6 м в сторону класса перед доской.

2.4.1.6. Уровень освещенности рабочих мест для учителя и для обучающихся при искусственном освещении должен быть не менее 300 лк, на классной доске - 500 лк.

2.4.1.7. Окраска помещения в зависимости от ориентации должна быть выполнена в теплых или холодных тонах слабой насыщенности. Помещения, обращенные на юг, окрашивают в холодные тона (гамма голубого, серого, зеленого цвета), а на север - в теплые тона (гамма желтого, розового цветов). Не рекомендуется окраска в белый, темный и контрастные цвета (коричневый, ярко-синий, лиловый, черный, красный, малиновый).

2.4.1.8. Полы должны быть без щелей и иметь покрытие дощатое, паркетное или линолеум на утепленной основе.

2.4.1.9. Стены кабинета должны быть гладкими, допускающими их уборку влажным способом.

Оконные рамы и двери окрашивают в белый цвет.

Коэффициент светового отражения стен должен быть в пределах 0,5-0,6, потолка-0,7-0,8, пола-0,3-0,5.

2.4.1.10. Лаборатория и лаборантская комната должны быть обеспечены отоплением и плиточно-вытяжной вентиляцией с таким расчетом, чтобы температура в помещениях поддерживалась в пределах 18-21 градус Цельсия; влажность воздуха должна быть в пределах 40-60 %.

2.4.1.11. Содержание вредных паров и газов в воздухе указанных помещений не допускается.

2.4.1.12. Естественная вентиляция должна осуществляться с помощью фрамуг или форточек, имеющих площадь не менее $1/50$ площади пола и обеспечивающих трехкратный обмен воздуха. Фрамуги и форточки должны быть снабжены удобными для закрывания и открывания приспособлениями.

2.4.1.13. В лаборатории и в лаборантской комнате кабинета физики должны быть установлены раковины с подводкой воды.

2.4.1.14. Электроснабжение кабинета должно быть выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 28139-89 и ПУЭ.

2.4.1.15. При использовании в кабинете лабораторных электротехнических приборов класса II (по способу защиты человека от поражения электрическим током) допускается подводка на рабочие места обучающихся тока напряжением 220 В.

2.4.1.16. Штепсельные розетки, к которым подводится напряжение 12-42 В, должны конструктивно отличаться от розеток, к которым подводится более высокое напряжение.

2.4.1.17. Электропитание рабочих мест может быть обеспечено специальным школьным комплектом электроснабжения кабинета физики (например КЭСФ1-2) или другими комплектами электроснабжения учебных кабинетов, обеспечивающими скрытую стационарную подводку электрического тока на рабочие места учителя и обучающихся требуемых номиналов напряжения.

2.4.1.18. Расположение электрощита и "Устройства защитного отключения" должно давать учителю возможности быстрого отключения системы электроснабжения. Рекомендуемое размещение - слева или справа от классной доски.

2.4.2. Требования к помещениям кабинета физики

2.4.2.1. Для реализации базового физического образования в состав помещений кабинета физики включается лаборатория с лаборантской комнатой. При углубленном и профильном обучении физике в старшей школе в состав Кабинета физики могут быть включены дополнительные помещения - аудитория и лаборатория - практикум с лаборантскими комнатами.

2.4.2.2. Количество помещений определяется числом классов с учетом полной недельной нагрузки кабинетов.

2.4.2.3. Площадь помещений кабинета физики должна соответствовать требованиям нормативного документа: "Учебно-материальная база образовательного учреждения общего среднего образования ч. I Нормы и требования к учебным зданиям и пришкольным участкам". Площадь лаборатории типового кабинета физики определяется из расчета 2,5 кв.м на одного обучающегося, а площадь лаборантской комнаты - должна быть не менее 16 кв. м. При проектировании кабинета физики с двумя лабораториями, лаборантская комната площадью 32 кв. м должна находиться между ними.

2.4.2.4. Площадь кабинета должна позволять расставить в нем мебель с соблюдением санитарно-гигиенических норм.

Лабораторные ученические столы должны быть установлены как правило в три ряда. Допускается двухрядная и однорядная расстановка столов.

Расстояние между столами в ряду 0,6 м, между рядами столов не менее 0,6 м, между рядами столов и продольными стенами 0,5-0,7 м, от первых столов до передней стены

2,6-2,7 м, наибольшая удаленность последнего места обучающихся от классной доски - 8,6 м.

2.4.2.5. В лаборатории вдоль задней стены должны быть установлены шкафы, в которых размещается оборудование по физике для проведения лабораторно-практических работ обучающимися и общее оборудование по астрономии.

2.4.2.6. На передней стене лаборатории должна быть закреплена классная доска и проекционный экран. Под классной доской могут быть размещены ящики для таблиц, а между ними - панель с классными чертежными инструментами.

2.4.2.7. Слева от доски, в рабочей зоне учителя, на стене должен быть закреплён электрораспределительный щит с пультом управления электроснабжением рабочих мест учителя и обучающихся.

2.4.2.8. В передней части лаборатории, на подиуме должен быть установлен демонстрационный стол с подводкой электрической сети. Рядом с демонстрационным столом должен быть расположен стол учителя.

2.4.2.9. Лаборантская комната должна иметь два выхода - в коридор и в лабораторию.

2.4.2.10. Лаборантская комната в кабинете с двумя лабораториями должна иметь 1 выход в коридор и 2 выхода в лаборатории.

2.4.2.11. В лаборантской комнате вдоль стены, отделяющей лаборантскую от лаборатории, должен быть установлен второй демонстрационный стол для предварительной подготовки опытов к урокам. По одну сторону от него размещается раковина с водопроводным краном, по другую - стол-верстак.

2.4.2.12. У противоположной стены лаборантской комнаты должны быть установлены шкафы для хранения демонстрационного оборудования, книг, тетрадей, письменных принадлежностей и экранных пособий.

2.4.2.13. Письменный стол учителя в лаборантской должен быть расположен у окна рядом со шкафом для хранения книг.

2.4.2.14. В лаборантской комнате должен быть противопожарный инвентарь, углекислотный огнетушитель и аптечка скорой помощи.

2.4.3. Требования к комплекту мебели в кабинете физики

2.4.3.1. Лаборатория и лаборантская комната должны быть оснащены определенным комплектом специализированной мебели, отвечающей требованиям ГОСТ 22046-89, имеющей сертификат соответствия технической документации и гигиенический сертификат.

Лаборатория должна иметь мебель для:

- организации рабочего места учителя;
- организации рабочих мест обучающихся;
- для рационального размещения и хранения средств обучения;
- для организации использования аппаратуры.

2.4.3.2. Лаборантские помещения должны иметь мебель:

- для организации работы лаборанта (подготовки демонстрационного и ученического эксперимента);

- для хранения средств обучения;

- для организации использования аппаратуры.

2.4.3.3. Мебель для организации рабочего места учителя:

- стол демонстрационный физический, состоящий из двух сблокированных секций высотой 0,9 м;

- стол для учителя (L=800 мм) со стулом.

2.4.3.4. Демонстрационный стол должен соответствовать требованиям ГОСТ 18607-93.

2.4.3.5. Мебель для организации рабочих мест обучающихся включает двухместные ученические лабораторные столы разных ростовых групп (№ 4,5,6) с цветовой маркировкой (кружок или полоса) в комплекте со стульями тех же ростовых групп.

2.4.3.6. Мебель для рационального размещения и хранения средств обучения. Для размещения и хранения учебного оборудования по задней стене лаборатории рекомендуется устанавливать шкаф, состоящий из следующих секций:

- нижняя (с цоколем) с глухими дверками - 3-6 шт.;

- верхняя (устанавливается на нижнюю) с остекленными дверками - 3-6 шт.;

В лаборантской комнате устанавливается шкаф, состоящий из следующих секций:

- нижняя (с цоколем) с глухими дверками - 4 шт.;

- нижняя (с цоколем) с ящиками - 2 шт.;

- верхняя с остекленными дверками - 6 шт.

2.4.3.7. Шкафы для хранения учебных пособий должны соответствовать требованиям ГОСТ 18666-95.

2.4.3.8. Подставки для установки проекционной аппаратуры и телевизора должны быть выполнены по ГОСТ 22361-95.

2.4.4. Требования к организации рабочих мест учителя и обучающихся

2.4.4.1. Рабочее место учителя в кабинете физики должно быть сосредоточено в передней части класса.

2.4.4.2. Рабочее место учителя должно состоять из демонстрационного стола, стола учителя, классной доски, проекционного экрана, щита управления электроснабжением. На рабочем месте дополнительно могут быть размещены различные пульты управления проекционной аппаратурой, освещением класса и зашториванием окон.

2.4.4.3. На передней (вертикальной) поверхности демонстрационного стола по его крышке должны быть установлены электрические розетки двух конструкций для подвода электрического тока напряжением 42В и 220В. Подводка должна быть стационарной и скрытой.

2.4.4.4. Для кабинета рекомендуется использовать классную доску с пятью рабочими поверхностями, состоящую из основного щита и двух откидных. Размер основного щита: 1500 x 1000 мм, откидных щитов: 750 x 1000 мм. Эти доски должны иметь магнитную поверхность.

2.4.4.5. Доски или панели над ними должны быть снабжены держателями для закрепления таблиц.

2.4.4.6. Пульт подачи электроэнергии на рабочие места учителя, и обучающихся представляет собой блок питания (щит) комплекта электроснабжения кабинета физики типа КЭСФ1-2. Со щита подается напряжение на рабочие места обучающихся - переменный ток 42 В и на рабочее место учителя - переменный ток 42 В и 220 В.

2.4.4.7. Для рациональной организации рабочего места обучающихся должны быть соблюдены следующие условия:

- достаточная рабочая поверхность для письма, чтения, выполнения опытов и других видов самостоятельных работ;
- удобное размещение оборудования, используемого на уроке;
- соответствие стола и стула антропометрическим данным для сохранения удобной рабочей позы обучающегося;
- необходимый уровень освещенности на рабочей поверхности стола (300 лк).

2.4.4.8. Рабочее место обучающегося должно включать в себя двухместный лабораторный стол по ГОСТ 18314-93 и стулья разных ростовых групп по ГОСТ 11016-93.

Стол и стулья различных типоразмеров должны кодироваться цифрами и цветом.

Группа мебели	Группа роста (в мм)	Высота переднего края сиденья стула (в мм)	Высота стола (в мм)	Цвет маркировки
4	1450-1600	380	640	Красный
5	1600-1750	420	700	Зеленый
6	От 1750	460	760	Голубой

2.4.4.9. К ученическим столам должен быть подведен электрический ток напряжением 42В. Электрические розетки закрепляются на боковой поверхности каждого стола, при условии стационарного крепления ученических столов к полу.

2.4.4.10. Рабочая поверхность стола должна иметь размер 1200x600 мм и отделана декоративным слоистым пластиком, либо сохранен натуральный цвет древесины с прозрачным защитным покрытием.

2.4.5. Требования к оснащению кабинета аппаратурой и приспособлениями

2.4.5.1. Для воспроизведения визуальной информации в кабинете физики должна быть проекционная аппаратура: эпипроектор, диапроектор, графопроектор, компьютер(ы) и проекционный экран.

2.4.5.2. Для демонстрации аудиовизуальной информации в кабинете физики должны быть видеомagnитофон, телевизор, диапроектор, графопроектор.

2.4.5.3. Для воспроизведения вербальной информации в кабинете физики должен быть магнитофон.

2.4.5.4. В кабинете необходимо предусмотреть рациональное размещение проекционной аппаратуры. Для этого выделяются следующие зоны ее размещения:

- у задней стены (диапроектор с длиннофокусным объективом для демонстрации диафильмов);
- в середине кабинета (диапроектор с короткофокусным объективом для демонстрации диафильмов, диапроектор для демонстрации диапозитивов, эпипроектор);
- в зоне рабочего места учителя(графопроектор,телевизор,видеомагнитофон) .

2.4.5.5. Графопроектор располагается на специальном столике с углублением и находится у стола учителя на расстоянии не менее 1,8 м от доски.

2.4.5.6. Для подключения проекционной аппаратуры и других технических средств обучения в лаборатории должны предусматриваться не менее 3-х штепсельных розеток: одна - у классной доски, другая - на противоположной от доски стене лаборатории, третья – на стене, противоположной окнам.

2.4.5.7. При демонстрации диафильмов и диапозитивов (при ширине экрана 1,2-1,4 м) расстояние от экрана до первых столов обучающихся должно быть не менее 2,7 м, а до последних столов не более 8,6 м.

Высота нижнего края экрана над подиумом не менее 0,9 м.

Оптимальная зона просмотра телепередач и видеофильмов расположена на расстоянии не менее 2,7 м от экрана телевизора. Высота расположения телевизора от подиума 1,2-1,3 м.

2.4.6. Требования к оснащению кабинета учебным оборудованием

2.4.6.1. Кабинет физики должен быть оснащен средствами обучения для проведения демонстрационных опытов, фронтальных лабораторных работ и лабораторных практикумов. Номенклатура средств обучения должна соответствовать содержанию выбранной школой учебной программы и быть ориентирована на изделия, рекомендуемые действующими "Перечнями учебного оборудования по физике для общеобразовательных учреждений России", утвержденными приказом Минобразования Российской Федерации.

2.4.6.2. В кабинете физики должен быть полный комплект учебных книг по физике по программе школы.

2.4.6.3. В кабинете должен быть комплект методической литературы для учителя, включающий методический журнал "Физика в школе", программу обучения физике в данном учебном заведении, справочную литературу, образовательный стандарт по физике.

2.4.6.4. В кабинете должна быть предусмотрена инвентарная книга учета оборудования, мебели, приспособлений и литературы.

2.4.6.5. В кабинете должен быть полный комплект технической документации, включающий паспорта на средства обучения, руководства по использованию и инструкцию по технике безопасности.

2.4.7. Требования к размещению и хранению оборудования

2.4.7.1. Система размещения и хранения учебного оборудования должна обеспечивать:

- сохранность средств обучения;
- постоянное место, удобное для извлечения и возврата изделия; закрепление места за данным видом учебного оборудования на основе частоты использования на уроках;
- быстрое проведение учета и контроля для замены вышедших из строя изделий новыми.

Основной принцип размещения и хранения учебного оборудования - по видам учебного оборудования, с учетом частоты использования данного учебного оборудования и правил безопасности.

2.4.7.2. Оборудование для демонстрационных опытов должно храниться в шкафах, установленных в лаборантской комнате.

2.4.7.3. Оборудование для фронтальных лабораторных работ и лабораторного практикума должно храниться в шкафах, установленных в лаборатории.

2.4.7.4. Сменные таблицы по физике рекомендуется хранить в ящиках для таблиц, установленных под классной доской или отдельно.

2.4.7.5. Размещение оборудования в шкафах проводится по разделам курса физики с учетом массы, габаритов и частоты применения каждого изделия. Часто применяемое оборудование хранится на средних полках, массивное - на нижних и редко применяемое на верхних полках.

2.4.7.6. Экранно-звуковые средства и библиотека учителя должны быть размещены в шкафу в лаборантской комнате.

2.4.7.7. Все экранные, звуковые и экранно-звуковые средства обучения должны находиться вдали от отопительной системы.

2.4.7.8. Диафильмы должны размещаться в специальных укладках. Ячейки и коробки с диафильмами должны быть промаркированы.

2.4.8. Требования к оформлению интерьера кабинета физики

2.4.8.1. На передней стене кабинета должна быть размещена классная доска.

2.4.8.2. На передней стене класса справа от доски рекомендуется поместить панель с метеорологическими приборами, а под доской и панель с набором классного чертежного инструмента.

2.4.8.3. На стене с оконными проемами должен быть смонтирован механизм для зашторивания окон.

2.4.8.4. На боковой стене, свободной от мебели, должны находиться стенды с постоянной и временной информацией.

2.4.8.5. Экспозиционные стенды со сменяемой информацией должны разделяться на: рабочие, материал которых используется при изучении отдельных вопросов программ, юбилейные, посвященные знаменательным событиям, инструктивные, материал которых связан с рекомендациями методического характера.

2.4.8.6. Экспозиционные стенды с постоянной информацией должны содержать справочный материал многократного применения (Международная система единиц-СИ и др.), инструктивные материалы многократного применения (инструкция по технике безопасности и др.) и портреты выдающихся русских и зарубежных ученых физиков.

2.4.8.7. Стенды с постоянной экспозицией должны размещаться вверху на боковой стене над стендами с временной экспозицией и на задней стене над шкафами.

2.4.8.8. В оформлении стендов могут использоваться различные шрифты: печатный, рукописный, арабский и готический. Заголовки и подзаголовки должны быть выполнены в одном стиле, быть четкими и хорошо различимыми.

Типовая инструкция по правилам безопасности труда для учащихся

1. Будьте внимательны и дисциплинированы, точно выполняйте указания учителя.
2. Не приступайте к выполнению работы без разрешения учителя.
3. Размещайте приборы, материалы, оборудование на своем рабочем месте таким образом, чтобы исключить их падение или опрокидывание.
4. Перед выполнением работы внимательно изучите ее содержание и ход выполнения.
5. Для предотвращения падения стеклянные сосуды (пробирки, колбы) при проведении опытов осторожно закрепляйте в лапке штатива.
6. При проведении опытов не допускайте предельных нагрузок измерительных приборов. При работе с приборами из стекла соблюдайте особую осторожность. Не вынимайте термометры из пробирок с затвердевшим веществом.
7. Следите за исправностью всех креплений в приборах и приспособлениях. Не прикасайтесь и не наклоняйтесь (особенно с неубранными волосами) к вращающимся частям машин.
8. При сборке экспериментальных установок используйте провода (с наконечниками и предохранительными чехлами) с прочной изоляцией без видимых повреждений.
9. При сборке электрической цепи избегайте пересечения проводов. Запрещается пользоваться проводником с изношенной изоляцией и выключателем от крытого типа (при напряжении выше 42 В).
10. Источник тока и электрической цепи подключайте в последнюю очередь. Собранный цепь включайте только после проверки и с разрешения учителя. Наличие напряжения в цепи можно проверять только с помощью приборов или указателей напряжения.
11. Не прикасайтесь к находящимся под напряжением элементам цепей, лишенным изоляции. Не производите пересоединения в цепях и смену предохранителей до отключения источника электропитания.
12. Следите за тем, чтобы во время работы случайно не коснуться вращающихся частей электрических машин. Не производите пересоединения в электрических цепях машин до полной остановки якоря или ротора машины.
13. Не прикасайтесь к корпусам стационарного электрооборудования, к зажимам отключенных конденсаторов.
14. Пользуйтесь инструментами с изолирующими ручками.
15. По окончании работы отключите источник электропитания; после чего разберите электрическую цепь.
16. Не уходите с рабочего места без разрешения учителя.
17. Обнаружив неисправность в электрических устройствах, находящихся под напряжением, немедленно отключите источник электропитания и сообщите об этом учителю.
18. Для присоединения потребителей к сети пользуйтесь штепсельными соединениями.
19. При ремонте электрических приборов пользуйтесь розетками, гнездами, зажимами, выключателями с невыступающими контактными поверхностями.
20. Примечание. На основании данной типовой инструкции заведующий кабинетом разрабатывает инструкцию по правилам безопасности труда для учащихся, которая утверждается директором школы.

Зав. лабораторией

Меры безопасности при проведении занятий в кабинете физики

Демонстрационные опыты готовит учитель физики, соблюдая при этом требования правил безопасности труда.

При работе со стеклянными приборами необходимо:

- применять стеклянные трубки с оплавленными краями;
- правильно подбирать диаметры резиновых и стеклянных трубок при их соединении, концы трубок смачивать водой, глицерином или смазывать вазелином;
- использовать стеклянную посуду без трещин;
- не допускать резких изменений температуры и механических ударов;
- соблюдать осторожность при вставлении пробок в стеклянные трубки и обратном процессе;
- отверстие пробирки или горлышко колбы при нагревании в них жидкостей направлять в сторону от себя и учащихся.

При работе, если имеется вероятность разрыва сосуда вследствие нагревания, нагнетания или откачивания воздуха на демонстрационном столе, со стороны учащихся устанавливается защитный экран, а учитель пользуется защитными очками. В случае разрыва сосуда запрещается осколки стекла убирать руками. Для этого используются щетки и совок. Так же убирают железные опилки, используемые при наблюдении магнитных спектров.

Запрещается закрывать сосуд с горячей жидкостью притертой пробкой до тех пор, пока она не остынет. Нельзя брать приборы с горячей жидкостью незащищенными руками.

Температура наружных элементов конструкции изделий, нагреваемых в процессе эксплуатации, не должна быть выше 45 °С. При температуре нагрева наружных элементов изделия выше 45 °С на видном месте этого изделия должна быть сделана предупреждающая надпись «Берегись ожога!».

Категорически запрещается применять бензин в качестве топлива в спиртовках.

Запрещается применение: парообразователей металлических, ламп лабораторных бензиновых, прибора для определения коэффициента линейного расширения металлов (с металлическими трубками, нагреваемыми паром).

Запрещается использовать металлические асбестированные сетки и нафталин.

Нельзя превышать пределы допустимых скоростей вращения на центробежной машине, универсальном электродвигателе, вращающемся диске, обозначенные в технических описаниях. Во время демонстрации необходимо следить за исправностью всех креплений в этих приборах. Чтобы исключить возможность травмирования отлетевшими деталями, необходимо устанавливать защитный экран.

Запрещается применение пылесоса и других воздуходувов при постановке демонстрационных опытов с прибором по механике на воздушной подушке, если уровень фонового шума превышает установленный ГОСТом 12.1.003-76.

При постановке всех видов физического эксперимента запрещается применение:

- металлической ртути;
- генератора УВЧ на октальных лампах (производство Главучтехпрома);
- индукционных катушек ИВ-50, ИВ-100 и прибора для демонстрации электроискровой обработки металлов, так как эти приборы создают сильные радиопомехи;
- электрического учебного оборудования с открытыми контактами на напряжения выше 42 В переменного тока и 110 В постоянного.

До включения электро-, радиоприборов в сеть необходимо убедиться в соответствии положения переключателя сетевого напряжения его номинальному значению, а также в исправности предохранителей.

При измерении напряжений и токов измерительные приборы присоединяются проводниками с надежной изоляцией, снабженными одно-, двухполюсными вилками. Присоединять вилки (шуп) к схеме нужно одной рукой, причем вторая рука не должна касаться шасси, корпуса прибора и других электропроводящих предметов. Особую осторожность следует соблюдать при работе с печатными схемами, для которых характерны малые расстояния между соседними проводниками печатной платы.

Замена деталей, а также измерение сопротивлений в цепях учебных установок производится только после их выключения и разряда конденсаторов с помощью изолированного проводника.

При необходимости настройки или регулировки радиоустройства (подстройка контуров, регулировка подстрочечных конденсаторов или резисторов и т. п.) во включенном состоянии пользуются инструментом с надежной изоляцией.

При налаживании и эксплуатации осциллографов и телевизоров необходимо с особой осторожностью обращаться с электронно-лучевой трубкой. Недопустимы удары по трубке или попадание на нее расплавленного припоя, так как это может вызвать взрыв трубки.

Запрещается включение без нагрузки выпрямителей, так как в этом случае электролитические конденсаторы фильтра заметно нагреваются, а иногда и взрываются.

При перегреве трансформатора, появлении запаха гари, искрении внутри баллонов радиоламп или разогревании их анодов радиоустройство следует немедленно выключить.

Нельзя оставлять включенные электро-радиоустройства без надзора и допускать к ним посторонних лиц.

При эксплуатации источников высоких напряжений (электрофорная машина, преобразователи типа «разряд») необходимо соблюдать следующие предосторожности: не прикасаться к деталям и проводникам руками или токопроводящими предметами (материалами);

высоковольтные соединительные проводники или электроды шарового разрядника следует перемещать с помощью изолирующей ручки (можно использовать чистую сухую стеклянную трубку);

после выключения нужно разрядить конденсаторы путем соединения электродов разрядником или гибким проводником в хлорвиниловой изоляции.

Категорически запрещается использование в школах безнакальных трубок: рентгеновской, для отклонения катодных лучей, вакуумной со звездой, вакуумной с мельничкой и др.

Не допускается прямое попадание в глаза учителя и учащихся света от электрической дуги, проекционных аппаратов, стробоскопа и лазера.

Не разрешается эксплуатация лазера без защитного заземления прибора и ограничения экраном распространения луча вдоль демонстрационного стола. Запрещаются перемещение лазера по оптической скамье во включенном состоянии и все виды регулировок при снятой верхней части корпуса.

Меры безопасности при постановке и проведении лабораторных работ

При выполнении работ на установление теплового баланса воду следует нагревать не выше 60—70 °С.

Запрещается зажигать спиртовку от другой горящей спиртовки.

Проведение лабораторных работ и демонстрационных опытов с применением ртути категорически запрещается.

Запрещается нагружать измерительные приборы выше предельных значений, обозначенных на их шкале.

При постановке лабораторных и практических работ запрещается применение учащимися приборов с надписями на их панелях (корпусе) «Только для проведения опытов учителем».

Учебные приборы и изделия, предназначенные для практических работ учащихся, по способу защиты человека от поражения электрическим током должны иметь двойную или усиленную изоляцию или присоединяться непосредственно к источникам питания с напряжением не выше 42 В.

Размещение мебели в кабинете физики.

Демонстрационный стол устанавливают на подиуме высотой 0,1—0,2 м на расстоянии не менее 1 м от классной доски.

Расстояние между передним краем подиума и первыми ученическими столами должно быть не менее 0,8 м.

Между рядами и стенами класса-лаборатории соблюдаются следующие расстояния:

- в учебных помещениях обычной прямоугольной конфигурации от наружной стены до первого ряда столов — не менее 0,5 м; от внутренней стены до третьего ряда столов — не менее 0,5 м; от задней стены (шкафов) до столов — не менее 0,65 м; от классной доски до первых столов — не менее 2,5 м; между рядами двухместных столов — не менее 0,6 м;
- в учебных помещениях квадратной и поперечной конфигурации при расстановке мебели в четыре ряда расстояния между рядами столов, стенами помещения сохраняются; расстояние от классной доски до первых столов должно быть не менее 2,5 м, что при длине доски 3 м обеспечивает для школьников, сидящих за первыми столами в первом и четвертом рядах, «угол рассматривания» не меньший 30°.

Рабочие места за первыми и вторыми столами и любом ряду кабинета отводятся школьникам со значительным снижением остроты слуха (разговорная речь воспринимается от 2 до 4 м). Школьникам с пониженной остротой зрения отводятся рабочие места в ряду у окна за первыми столами, где освещенность создается естественным светом. При хорошей коррекции зрения очками школьники могут сидеть в любом ряду.

Школьникам с ревматическими заболеваниями, склонным к частым ангинам и острым воспалениям верхних дыхательных путей, рабочие места отводятся дальше от окон.

В целях профилактики против искривления позвоночника и развития косоглазия следует каждую четверть проводить перемещение учащихся, сидящих в первом и третьем (четвертом) рядах, не нарушая при этом соответствия номеров мебели росту школьников.

Перечень перевязочных средств и медикаментов для аптечки школьного кабинета физики

1. Индивидуальные перевязочные антисептические средства — 3 шт., пакеты без бинтов (3 шт.), с бинтами (3 шт.).
2. Бинты (3 шт.)
3. Вата (2 пакета)
4. Жгут (1 шт.)
5. Настойка йода — 1 флакон (10 ампул)
6. Нашатырный спирт — 1 флакон (10 ампул)
7. Сода питьевая — 1 пачка
8. 2—4%-ный раствор борной кислоты - 1 флакон (250 мл)
9. 3%-ный раствор уксусной кислоты - 1 флакон (250 мл)
10. Валидол — 1 тюбик.
11. Перманганат калия (свежеприготовленный раствор)
12. Пероксид водорода

На дверце аптечки должен быть записан адрес и телефон ближайшего лечебного учреждения, где может быть оказана первая медицинская помощь.

Комплектация аптечки и составление инструкции по оказанию первой медицинской помощи должны производиться по согласованию с персоналом медпункта школы. Ответственность за наличие медикаментов, перевязочных средств, а также за надлежащее состояние аптечки возлагается на лаборанта кабинета физики.

Средства индивидуальной защиты от поражения током в кабинете физики

Защитными средствами называются приборы, аппараты, приспособления и устройства, служащие для защиты работающего с электроустановками от поражения электрическим током, от воздействия электрической дуги и продуктов горения.

Все защитные средства делятся на основные и дополнительные.

К основным относятся такие, изоляция которых надежно выдерживает рабочее напряжение электроустановок и с их помощью можно касаться токоведущих частей, находящихся под напряжением.

Основными защитными средствами в электроустановках до 1000 В являются диэлектрические перчатки, инструмент с изолирующими ручками, указатели напряжения.

Дополнительными защитными средствами называются такие, которые сами по себе не могут при данном напряжении обеспечить безопасность и являются дополнительной мерой защиты к основным средствам. К ним относятся диэлектрические резиновые коврики, диэлектрические галоши и изолирующие подставки.

Испытательные напряжения для основных защитных средств зависят от рабочего напряжения в электроустановках (оно должно быть не менее трехкратного линейного напряжения патрона), для дополнительных защитных средств не зависят от напряжения электроустановок.

Все защитные средства во время хранения должны быть защищены от механического повреждения, загрязнения и увлажнения. Перед применением защитных средств необходимо проверить их срок действия, исправность и отсутствие внешних повреждений, очистить от пыли.

Защитные средства, находящиеся в эксплуатации, должны проходить испытания на шефствующем предприятии или ближайшей подстанции.

Периодически испытания проводят:

- для диэлектрических перчаток — один раз в 6 месяцев;
- для указателей напряжения, инструментов с изолирующими ручками — один раз в год;
- для резиновых диэлектрических ковриков — один раз в 2 года.

Защитные средства, находящиеся в эксплуатации, должны проходить испытания на шефствующем предприятии или ближайшей подстанции.

Основные понятия о защитном заземлении

В соответствии с правилами устройства электроустановок (ПУЭ) не требуется заземление установок при номинальном напряжении до 42В для переменного тока и до 110 В для постоянного тока.

Чтобы обеспечить безопасность при работе с электроустановками, в соответствии с требованиями ПУЭ следует обнаружить заземляющие устройства и к ним надежно подключить металлические части установок и корпуса электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции.

Заземлять электроустановки необходимо в следующих случаях:

- всегда при напряжении 500 В и выше переменного и постоянного тока;

- при напряжении выше 42 В переменного тока и 110 В постоянного тока — в помещениях с повышенной опасностью, особо опасных и в наружных электроустановках.

К частям, подлежащим заземлению, относятся:

- корпуса стационарных электрических машин, трансформаторов, аппаратов, светильников и т. п.;
- приводы электрических аппаратов;
- вторичные обмотки измерительных трансформаторов и трансформаторов местного освещения на 42 В, а также корпуса последних;
- каркасы распределительных щитов, щитов управления, шкафов, металлические конструкции распределительных устройств, металлические оболочки приводов, стальные трубы электропроводки и другие металлические конструкции, связанные с установкой электрооборудования;
- металлические корпуса передвижных и переносных электроприемников.

ПРОГРАММА ИНСТРУКТАЖА

ПО ЭЛЕКТРО-ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В КАБИНЕТЕ ФИЗИКИ

1. Будьте внимательны, дисциплинированы, осторожны, точно выполняйте указания учителя
2. Не оставляйте рабочего места без разрешения учителя.
3. Располагайте приборы, материалы, оборудование на рабочем месте в порядке указанном учителем.
4. Не держите на рабочем месте предметы, не требующиеся для выполнения задания.
5. Перед тем как приступить к выполнению работы, тщательно изучите ее описания, уясните ход выполнения.
6. Производите сборку электрических цепей, переключения в них, монтаж и ремонт электрических устройств только при отключении источника питания.
7. Не включайте источник электропитания без разрешения учителя.
8. Проверяйте наличие напряжения на источнике питания или других частях электроустановок с помощью указателя напряжения.
9. Следите, чтобы изоляция проводов была исправна, а на концах проводов наконечники, при сборке электрической цепи провода располагайте аккуратно, а наконечники плотно зажимайте клеммами.
10. Выполняйте наблюдения и измерения, соблюдая осторожность, чтобы случайно не прикоснуться к оголенным проводам/токоведущим частям, находящимся под напряжением.
11. Не прикасайтесь к конденсаторам даже после отключения электрической цепи от источника электропитания: их сначала нужно разрядить.
12. По окончании работы отключите источник электропитания, после чего разберите электрическую цепь.
13. Обнаружив неисправность в электрических устройствах, находящихся под напряжением, немедленно отключите источники электропитания и сообщите об этом учителю.
14. На уроках физики при опытах не пользоваться зажигалками, а только спичками. Быть осторожным с огнем.
15. Соблюдать меры пожарной безопасности по предупреждению пожара от замыкания электрических схем, контактов подводящих проводов.
16. В случае пожара вспыхнувший огонь тушить песком, пеногасителем, имеющимся в лаборатории огнетушителем
17. Выполняйте правила пожарной безопасности при выполнении опытов и экспериментальных заданий.

18. В случае пожара звонить по телефону 01.
19. Запрещается применять бензин в качестве топлива в спиртовках.
20. Запрещается использовать металлические асбестированные сетки и нафталин
21. Нельзя оставлять включенные электро- и радиоустройства без надзора и допускать к ним посторонних лиц.
22. При выполнении работ на установление теплового баланса воду следует нагревать не выше 60-70⁰С
23. Запрещается зажигать спиртовку от другой горячей спиртовки.
24. Проведение лабораторных работ и демонстрационных опытов с применением ртути категорически запрещается.
25. Запрещается нагружать измерительные приборы выше предельных значений, обозначенных на их шкале.
26. Учебные приборы, предназначенные для практических работ учащихся, присоединяются к источникам питания с напряжением не выше 42 В.

ПРОГРАММА ИНСТРУКТАЖА

ПО ОКАЗАНИЮ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ В КАБИНЕТЕ ФИЗИКИ

№ 1. ПРАВИЛА ИСКУССТВЕННОГО ДЫХАНИЯ.

Искусственное дыхание необходимо только в том случае, если пострадавший не дышит или дышит очень плохо (редко, судорожно) или его дыхание постепенно ухудшается. Перед тем, как начать процедуру, необходимо:

А) положить пострадавшего на твердую поверхность;

Б) быстро освободить человека от стесняющей дыхание одежды – расстегнуть ворот, развязать шарф, расстегнуть брюки и т.д.; под плечи подложить валик из свернутой одежды;

В) также быстро надо освободить рот пострадавшего от посторонних предметов. Если рот крепко стиснут, то его следует раскрыть путем выдвижения нижней челюсти: четырьмя пальцами обеих рук, поставив из за углы нижней челюсти, выдвинуть ее так, чтобы нижние зубы оказались впереди них. Если таким образом рот открыть не удастся, то следует между задними коренными зубами осторожно вставить крепкую тонкую дощечку, ручку ложки и т.п. и разжать зубы.

Во время проведения искусственного дыхания необходимо внимательно наблюдать за лицом пострадавшего. Если он пошевелит губами или веками или сделает глотательное движение гортанью, нужно проверить, не сделает ли он самостоятельного вдоха. Как только он начнет дышать самостоятельно и равномерно, следует прекратить искусственное дыхание, иначе оно может помешать его собственному дыханию и причинить ему вред.

В настоящее время применяется искусственное дыхание «изо рта в рот» и «изо рта в нос».

При первом способе оказывающий помощь максимально запрокидывает голову пострадавшего назад, подкладывая под плечи валик из одежды. Затем очищает его рот от слизи и всего постороннего указательным пальцем, обернутый марлей, носовым платком и т.д. Придерживая рот пострадавшего полуоткрытым, спасатель делает глубокий вдох и, плотно приложив свой рот через платок ко рту спасаемого и зажав его нос, выдыхает воздух. Выдох же у пострадавшего происходит пассивно. Частота циклов «вдох-выдох» зависит от возраста пострадавшего: для взрослого – 10-12 в минуту, для школьника 15- 18, но вдувание воздуха делается менее резко и при неполном входе (значит, и выходе) взрослого человека, оказывающего помощь.

Искусственное дыхание «изо рта в нос» следует проводить только в том случае, если при дыхании «изо рта в рот» желаемого расширения грудной клетки не наступило и если челюсти пострадавшего остались плотно стиснутыми. Тогда оказывающий помощь рукой удерживает голову пострадавшего в запрокинутом положении, делает глубокий вдох и, охватив плотно губами через платок его нос, выдувает воздух. Можно поступить несколько иначе – воспользоваться трубкой из плотной резины: ввести ее конец в один из носовых ходов спасаемого, другой носовой ход закрыть пальцем и, взяв свободный конец трубки в рот, периодически вдувать воздух.

№ 2. ПРАВИЛА НЕПРЯМОГО МАССАЖА СЕРДЦА

Проводя непрямой массаж, необходимо пострадавшего положить спиной на жесткую поверхность и расстегнуть стесняющие тело пояс, воротник; потом встать с левой стороны от пострадавшего и положить ладонь руки на нижнюю треть груди; другая рука накладывается на тыльную поверхность первой для усиления давления. Затем периодически надо надавливать на грудину, перенося на руки усилия всего туловища человека, оказывающего помощь.

Степень сужения зрачков может служить наиболее строгим показателем эффективности оказываемой помощи. Узкие зрачки свидетельствуют о достаточном снабжении мозга кислородом; наоборот, начинающееся их расширение указывает на ухудшение кровообращения и необходимость усиления мер по оживлению организма.

Дополнительный полезный прием – подъем ног пострадавшего на 0,5 м от пола и фиксирование их в этом положении в течение всего времени массажа сердце из вен нижней части тела.

№ 3. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ УШИБАХ И РАНЕНИЯХ

Ушибы. Первая помощь при любом ушибе – полный покой. Для уменьшения боли и предотвращения подкожного кровоизлияния на область ушиба накладывают давящую повязку, а поверх ее «холод», например лед в полиэтиленовом мешочке или грелку с холодной водой. Особенно опасны травмы головы, следствием которых может быть сотрясение мозга. Для последнего случая характерны потеря сознания, рвота, исчезновение из памяти обстоятельств травмы. После оказания пострадавшему первой помощи его лечение должно проходить обязательно под контролем врача.

Раны и порезы. При работе с режущими и колющими инструментами учащиеся могут получить резаные, рваные, колотые и ушибленные раны. Наиболее опасны колотые раны, так как они зачастую проникают во внутренние органы. Опасность рваных и ушибленных ран в том, что они обычно сильно загрязняются. При всех видах ран в начале необходимо чистыми руками остановить или замедлить кровотечение: очистить вокруг раны поверхность кожи от грязи в направлении от краев наружу; обработать края раны йодной настойкой или «зеленкой», не допуская их попадания внутрь раны, на поврежденные ткани; остановить кровотечение с помощью 3%-ного раствора пероксида H_2O_2 («перекиси водорода») или водного раствора хлорида железа. Затем следует наложить на рану тампон и забинтовать ее. Если повязка намокает от крови, то поверх нее накладывают еще слой материала. После этого ученика отправляют к врачу.

Если ранение сопровождается сильным кровотечением, то выше раны накладывается резиновый жгут. Во избежание омертвления тканей нельзя задерживать кровообращение более чем на 2 ч, поэтому перед отправкой к врачу раненому дают или вкладывают в повязку записку с указанием времени наложения жгута.

№ 4. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОБМОРОКЕ, ТЕПЛОВЕ ИЛИ СОЛНЕЧНОМ УДАРЕ, ОТРАВЛЕНИИ ОКСИДОМ УГЛЕРОДА

При обмороке (внезапном головокружении, тошноте, стеснении в груди, потемнении в глазах) больного надо уложить, приподняв его ноги, и дать ему нюхать нашатырный спирт; «холод» на голову не класть.

Тепловой или солнечный удар поражает человека в душную безветренную погоду или когда он находится в жарком помещении, на солнцепеке. При этом он чувствует внезапную слабость, головную боль, головокружение. Его нужно немедленно вывести на свежий воздух в прохладное место. При появившихся признаках недомогания надо без промедления уложить пострадавшего (в прохладном месте), раздеть его и охлаждать тело, лицо, грудь обрызгивая их холодной водой. При остановке же дыхания или резком его расстройстве необходимо делать искусственное дыхание.

Отравление оксидом углерода (угарным, а также светильным газом) происходит в большинстве случаев из-за неправильного обращения с отопительными и светильными приборами. Поскольку угарный газ не имеет запаха, отравление (угарание) наступает постепенно и не заметно. Пахнут угаром другие газы, образующиеся одновременно с ним; они то и предупреждают о том что в воздухе появился ядовитый оксид углерода. Первые признаки отравления угарным газом – головная боль, сердцебиение, общая слабость. Пострадавший начинает жаловаться на «звон в ушах», «стук в висках», головокружение, тошноту. У него может быть рвота, ослабление сердечной деятельности и дыхания, бессознательное состояние. Если в это время ему не будет оказана срочная помощь, может наступить смерть. Угоревшего надо немедленно вывести на свежий воздух. Если можно, то следует срочно достать подушку с кислородом, чтобы он дышал кислородом.

Первая помощь при отравлении угарным газом оказывается так же, как при обмороке. При появлении рвоты нужно положить угоревшего на бок или повернуть на бок его голову. Если пострадавший дышит судорожно, редко или совсем не дышит, необходимо до прибытия врача делать искусственное дыхание.

Поскольку отравление сопровождается понижением температуры тела в следствии замедления в нем тепла окислительных процессоров, пострадавшему дают пить горячие чай и молоко, а на плечи набрасывают теплую одежду или закрывают теплым одеялом.

№ 5 ОСВОБОЖДЕНИЕ ПОСТРАДАВШЕГО ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА

Прикосновение к токоведущим деталям установок, находящимся под напряжением, в большинстве случаев вызывает судорожное сокращение мышц, которое может быть весьма опасным. Поэтому человеку, случайно попавшему под напряжение, надо немедленно, до прибытия врача, оказать первую помощь, предварительно освободив его от действия электрического тока. Для этого необходимо отключить цепь с помощью ближайшего выключателя (рубильника) или путем вывертывания пробок на щитке. В случае отдаленности выключателя от места происшествия можно перерезать провода или перерубить их (каждый провод в отдельности!) любым режущим инструментом, но с сухой рукояткой из изолирующего материала! Если рукоятка инструмента металлическая, нужно обернуть ее сухой шелковой, шерстяной или прорезиненной тканью.

Освобождая человека от электрического тока, необходимо учитывать следующее:

- при отключении установки может одновременно погаснуть электроосвещение, поэтому нужно тут же, не задерживая отключения установки, позаботиться о другом источнике освещения;

- если установку не удастся отключить достаточно быстро, надо отделить пострадавшего от токоведущих частей, к которым он прикасается; для этого (при напряжении до 500 В) можно воспользоваться диэлектрическими материалами (пользоваться металлическими или мокрыми предметами недопустимо) или взяться за одежду пострадавшего, если она сухая и отстает от его тела (например, за полы пиджака). Оттаскивая пострадавшего за ноги, не

следует касаться его обуви, так как она может быть сырой, а находящиеся в ней гвозди или крючки для шнуровки – проводники электрического тока;

- для лучшей изоляции надо надеть на руки диэлектрические галоши или накинуть на пострадавшего прорезиненную или сухую материю;

- отделяя пострадавшего от токоведущих деталей, следует действовать одной рукой.

После освобождения пострадавшего необходимо оказать ему помощь. Поскольку меры первой помощи зависят от его состояния, надо:

- немедленно уложить его на спину;

- проверить по подъему грудной клетки дышит ли он;

- проверить наличие пульса (на лучевой артерии у запястья или на сонной артерии на шее);

- посмотреть состояние зрачка – узкий он или широкий (широкий неподвижный зрачок – признак отсутствия мозгового кровообращения).

Определение состояния пострадавшего нужно провести быстро, в течение 15 – 20 с.

Если пострадавший в сознании, его нужно уложить на ровную поверхность (кушетку, диван, стол) и до прибытия врача обеспечить полный покой и наблюдение за пульсом и дыханием. (При отсутствии возможности вызвать врача пострадавшего необходимо доставить в лечебное учреждение при помощи транспортных средств или носилок.) Ни в коем случае нельзя позволять ему двигаться, поскольку отсутствие тяжелых симптомов сразу после поражения током не исключает возможности последующего ухудшения состояния.

При отсутствии сознания, но сохранившемся устойчивом дыхании и пульсе нужно срочно вызвать врача, уложить пострадавшего удобно, ровно, расстегнуть одежду, создать приток свежего воздуха, удалить лишних людей, давать ему нюхать нашатырный спирт, обрызгивать водой, растирать и согревать тело.

Если пострадавший дышит плохо – очень редко, поверхностно или наоборот, судорожно, рекомендуется делать искусственное дыхание.

При отсутствии признаков жизни (дыхания, сердцебиения, пульса) нельзя пострадавшего считать мертвым. В первые минуты после поражения безжизненное состояние может быть кажущимся; оно обратимо при оказании надлежащей помощи. Пострадавшему немедленно надо делать искусственное дыхание с одновременным массажем сердца, причем не прерывно и на месте происшествия (не перемещая человека) все время до прибытия врача.

ПРОГРАММА ИНСТРУКТАЖА
ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ И
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ В КАБИНЕТЕ ФИЗИКИ.

№ 1. ГИГИЕНА ЗРЕНИЯ И ПРАВИЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРАФОПРОЕКТОРА.

Диаскопическая проекция транспарантов и прозрачных моделей осуществляется в основном с помощью графопроектора «Лектор – 2000», у которого световой поток $\Phi = 2000$ лм. и фокусное расстояние объектива $F = 365$ мм.

Яркость и контрастность изображения, создаваемого на экране любым графопроектором, зависят от чистоты оптики. Поэтому не следует брать за линзы руками, особенно осторожно нужно обращаться с пластмассовыми линзами кондерсона – нельзя допускать их механических повреждений. Протирать поверхность объектива следует тампоном, смоченным спиртом, а линзы кондерсона – только легким касанием мягкой салфетки.

Зная проекционное расстояние графопроектора, можно определить размеры и яркость создаваемого пятна на экране, а это и позволит обоснованно решить вопрос, нужно или нет затемнение.

№ 2. ПРАВИЛА РАЗМЕЩЕНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕЛЕВИЗОРА.

Удобства эксплуатации и надежность работы, качество изображения и звука зависят от размещения телевизора. При этом надо иметь в виду наличие у него комфортной, оптимальной и удовлетворительной зон видимости.

Лучшая зона для восприятия передач находится в интервале 2,5 – 4,5 м от экрана телевизора.

Следует избегать засветки экрана, в том числе и искусственными источниками света, так как она снижает контрастность изображения и насыщенность цвета. Для лучшей видимости изображения при засветки обычно делают максимальными яркость и контрастность, однако это снижает срок службы кинескопа, приводит к общему ухудшению качества изображения и появлению неприятных мерцаний. Вместе с тем не рекомендуется смотреть телепередачи и в полной темноте, поскольку при этом утомляются глаза.

Телевизор нельзя устанавливать возле печей и радиаторов отопления, водопроводных и газовых кранов. Не следует закрывать вентиляционные отверстия задней стенки и поддона телевизора. На работу цветных телевизоров отрицательное действие оказывают магнитные помехи, создаваемые радиоприемниками и другими электроприборами.

Регулировку и настройку телевизора и видеоманитфона при их эксплуатации можно производить только органами управления, доступными без снятия задней крышки. Искажения изображения, вызванные неисправностью схемы (разрушение строчной и кадровой разверток), устраняются специалистами.

№ 3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С АППАРАТУРОЙ ТСО И ЭЛЕКТРОПРИБОРАМИ

Правила техники безопасности для кабинетов физики предусматривают следующие меры предосторожности:

1. До включения аппарата необходимо убедиться в соответствии положения его переключателя сетевого напряжения номинальному напряжению сети, а также в исправности плавких предохранителей и электроустановочных деталей (вилки, розетки)

2. Нельзя заменять в аппаратах (даже временно) заводские предохранители различными металлическими проводниками – «жучками».

3. Надо постоянно следить за исправностью электропроводки, предохранительных щитов, выключателей, штепсельных розеток, а также, шнуров, с помощью которых электроприборы включаются в сеть (они должны быть снабжены штепсельными вилками). При работе с переносной проекционной аппаратурой нужен исправный удлинитель (шнур с розетками на одном конце и вилкой на другом), ибо нередко именно он становится причиной короткого замыкания и даже пожара.

4. Во избежание повреждения изоляции нельзя перекручивать провода и шнуры удлинителей, закладывать их за батареи отопления и водопроводные трубы, закрашивать и белить шнуры и провода, подвешивать их на гвоздях и металлических предметах, вешать что-либо на проводах, вынимать вилку из розетки, держа за шнур.

5. Нельзя касаться руками вращающихся зубчатых барабанов, баллонов проекционных и электронных ламп, так как в первом случае можно поранить пальцы, во втором – вызвать их ожог (поэтому лампы заменяют только после выключения и остывания аппарата). Следует избегать прямого попадания света проекционных ламп в глаза при юстировке осветительно-проекционных систем.

№ 4. ПРАВИЛА РАБОТЫ С ГАЗОВОЙ ГОРЕЛКОЙ

Перед работой с газовой горелкой нужно убедиться (при закрытом газопроводе) в отсутствии утечки газа. Затем закрыв кран горелки и регулятора подачи в нее воздуха, открыть кран горелки, повернуть на 2-3 оборота винт регулятора газа и поднести горящую спичку сбоку к отверстию горелки – появится красноватое длинное пламя. После этого надо постепенно приоткрыть доступ воздуха в горелку до получения голубого пламени. Открывать отверстие для воздуха сразу намного недопустимо, так как пламя может «проскочить» внутрь горелки, что заметно по характерному щелчку и резкому уменьшению длины пламени.

№ 5. ПРАВИЛА РАБОТЫ СО СПИРТОВКОЙ

Спиртовки (стеклянные или металлические) применяются чаще всего при постановке лабораторно-практических работ. Их нельзя использовать, если фитили не пропущены через жестяные трубочки с кольцами – без них стеклянные резервуары обязательно лопнут, что может вызвать растекание горящего спирта. Во время горения спиртовки нельзя регулировать величину пламени, изменяя длину фитиля. Не следует допускать полного выгорания спирта, так как при малом его количестве происходят периодические вспышки пламени: загораются пары спирта, заполняющие резервуар. После первой же вспышки необходимо загасить спиртовку, остудить ее и заполнить спиртом (при отсутствии спирта ее можно заправить керосином). Нужно обязательно предупредить учащихся о том, что

нельзя зажигать одну спиртовку от пламени другой; делать это надо только спичкой, причем спиртовка должна находиться от человека на расстоянии вытянутой руки.

№ 6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РЕАКТИВОВ.

При постановке физического эксперимента, особенно в классах с углубленным изучением физики, применяются следующие химикаты: серная и соляная кислота, щелочи – едкий натрий и едкий калий, медный купорос, хлорная медь, двуххромовокислый калий, йодистый калий. Аппарат для получения газов дает водород, кислород, углекислый газ. При пользовании любыми реактивами запрещается их нюхать и тем более пробовать на вкус.

Серная кислота нужна для опытов по изучению закона Ома для полной цепи, электропроводности растворов электролитов и др., а также для приготовления хлористого цинка, применяемого при паянии, для очистки от оксидов меди и латуни, получения углекислого газа.

Едкие щелочи вызывают сильные ожоги человеческой кожи и действуют разрушающе на органические вещества. При обращении с ними нужно соблюдать не меньше предосторожностей, чем с кислотами. При получении раствора дробить кусочки щелочи следует в какой – либо ткани, не касаясь их руками и перенося потом в сосуд с дистиллированной водой стеклянной лопаточкой и небольшими порциями – так, чтобы вода не разбрызгивалась.

№ 7. БЕЗОПАСНОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТОМ

Особую осторожность нужно соблюдать при работе с персональным электроинструментом (например, с электродрелью): ведь может произойти поражение электрическим током при отсутствии заземления и неисправности проводки (отлетающие от дрели стружки и осколки могут к тому же поранить лицо и глаза – нужны защитные очки).

Перед выдачей переносного инструмента учащимся необходимо проверить его исправность (отсутствия заземления на корпус, оголенных токоведущих частей, изоляцию проводов) и соответствие условиям работы. Важно проследить за тем, чтобы защитные оболочки проводов были заведены в корпус инструмента и прочно там закреплены.

№ 8. ОПАСНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РТУТНЫХ ТЕРМОМЕТРОВ И ИХ БЕЗОПАСНЫЕ АНАЛОГИ.

Постановка опытов с ртутью опасна, ибо пары ее ядовиты, поэтому она запрещена, но в кабинетах физики используются еще ртутные термометры и некоторые другие приборы, содержащие ртуть. Будучи пролита при их поломке, она интенсивно испаряется и может вызвать отравление учащихся, так как ее пары способны быстро распространяться в воздухе, проникать через пористые тела, конденсироваться в тканях, штукатурке, кирпичах, древесине. Поступая в организм с воздухом, ртуть накапливается преимущественно в печени и почках; наиболее резко действие ее паров отражается на центральной нервной системе.

При случайной поломке ртутного прибора, в частности термометра, и разливе ртути (для их сбора можно применить всасывающую воздуходувку или пылесос) и сообщить администрации гимназии, врачу, в районную СЭС.

ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ КАБИНЕТОМ ФИЗИКИ

- На первом занятии в кабинете учащиеся знакомятся с инструкцией по охране труда.
- Учащиеся находятся в кабинете только в сменной обуви и без верхней одежды.



- Учащиеся находятся в кабинете только в присутствии преподавателя
 - Учащиеся должны быть внимательны и дисциплинированы, точно выполняйте указания учителя
 - Учащиеся приступают к работе с приборами только после разрешения учителя
 - Учащиеся должны размещать приборы, материалы, оборудование на своем рабочем месте таким образом, чтобы исключить их падение или опрокидывание
- Перед выполнением работы учащиеся внимательно изучают ее содержание и ход выполнения
 - Для предотвращения падения стеклянные сосуды (пробирки, колбы) при проведении опытов осторожно закрепляйте в лапке штатива
 - При проведении опытов не допускайте предельных нагрузок измерительных приборов. При работе с приборами из стекла соблюдайте особую осторожность.
 - При сборке экспериментальных установок используйте провода (с наконечниками и предохранительными чехлами) с прочной изоляцией без видимых повреждений
 - При сборке электрической цепи избегайте пересечения проводов. Запрещается пользоваться проводником с изношенной изоляцией и выключателем открытого типа (при напряжении выше 42 В).
 - Источник тока и электрической цепи подключайте в последнюю очередь. Собранный цепь включайте только после проверки и с разрешения учителя. Наличие напряжения в цепи можно проверять только с помощью приборов или указателей напряжения
 - Не прикасайтесь к находящимся под напряжением элементам цепей, лишенным изоляции. Не производите пересоединения в цепях и смену предохранителей до отключения источника электропитания.
 - Пользуйтесь инструментами с изолирующими ручками
 - По окончании работы отключите источник электропитания, после чего разберите электрическую цепь.
 - Не уходите с рабочего места без разрешения учителя.

- Обнаружив неисправность в электрических устройствах, находящихся под напряжением, немедленно отключите источник электропитания и сообщите об этом учителю.
- Во время занятий учащиеся не покидают свои рабочие места без разрешения учителя.
- Учащиеся соблюдают чистоту и порядок в кабинете.
- Во время каждой перемены учащиеся выходят из кабинета, а дежурные его проветривают.

Инвентарная ведомость на технические средства обучения
в учебном кабинете № 10

[illegible]

Опись имущества кабинета № 10

[illegible]

План работы кабинета № 10

№	Что планируется	Сроки	Отметка об исполнении
1.	Оформление стенда «Техника безопасности»	Весь период	
2.	Пополнение кабинета	Весь период	
	1. ТСО		
	2. Плакатами		
	3. Методической литературой		
3.	Оформить стенд «ЕГЭ 2011»	март	
4.	Приобрести новые шторы и/или жалюзи		
5.	Создать картотеку Интернет-ресурсов		

Перспективный план развития кабинета № 10

№ п/п	Что планируется	Сроки	Выполнение
1	Провести неделю физики		
2	Принимать участие в муниципальных, областных и региональных конкурсах, олимпиадах, материалы конкурсов систематизировать в папку «Творческие работы, конкурсы»	Весь период	
3	Систематизировать раздаточный и методический материал	Июнь	
4	Оформить стенд «ЕГЭ 2012»	март	
5	Оформить папки «ЕГЭ 2012», «Творческие работы учащихся, проекты», «Дифференцированный подход в обучении», «ГИА по физике» и накапливать материал в них		
6	Приобрести сборники задач по физике для 7-9 и 10-11 классов		
7	Приобрести оборудование для лабораторных работ и практикумов: штативы, мензурки, психрометр, барометр, динамометр ДПН, реостаты ползунковые, весы учебные с		

	гирями, подставки для низковольтных ламп и др.		
8	Приобрести компьютер		
9	Подключить компьютер к Интернету		
10	Создать видеотеку учебных, научно-популярных фильмов		
11	Приобрести набор плакатов, заменить стенды		
12	Проводить уроки физики с использованием мультимедиа и Интернет-технологий		

График занятости кабинета №10

Урок	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота
1	10 класс Сапрыкина И.В.	8 класс Сапрыкина И.В.	11 класс Сапрыкина И.В.	9 класс Сапрыкина И.В.		Санитарный день
2	9 класс Сапрыкина И.В.					
3	7 класс Сапрыкина И.В.			10 класс Сапрыкина И.В.		
4		11 класс Сапрыкина И.В.	7 класс Сапрыкина И.В.		8 класс Сапрыкина И.В.	
5						
6			10 класс Сапрыкина И.В.			
Занятость кабинета после уроков						
	17-00 Факультатив 10 класс Сапрыкина И.В.					
	18-00					

	Факультатив					
	11 класс					
	Сапрыкина И.В.					

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАБИНЕТА ФИЗИКИ

1	Физика 7 класс (С.В. Громов, Н.А. Родина)
2	Физика 8 класс (А.В. Перышкин)
3	Физика 9 класс (А.В. Перышкин, Е.М. Гутник)
4	Физика 10 класс (В.А. Касьянов)
5	Физика 10 класс (А.В. Перышкин) базовый уровень
6	Физика 10 класс (А.В. Перышкин)
7	Физика 11 класс (В.А. Касьянов)
8	Физика учебник для 10 класса школ и классов с углубленным изучением физики
9	Физика учебник для 11 класса школ и классов с углубленным изучением физики
10	Сборник задач по физике 7-9 класс (В.И. Лукашин, Е.В. Иванова)
11	Задачник по физике 9-11 класс (А.П. Рымкевич)
12	Сборник задач по физике 9-11 класс (А.П. Рымкевич)
13	Задачник по физике 10-11 класс (А.П. Рымкевич)
14	Сборник задач по физике 10-11 класс (Г.Н. Степанов)
15	Виртуальная школа. Уроки физики Кирилла и Мефодия (7 класс)
16	Виртуальная школа. Уроки физики Кирилла и Мефодия (8 класс)
17	Виртуальная школа. Уроки физики Кирилла и Мефодия (9 класс)
18	Виртуальная школа. Уроки физики Кирилла и Мефодия (10 класс)
19	Виртуальная школа. Уроки физики Кирилла и Мефодия (11 класс)
20	Открытая физика. Часть 1 (Механика, Механические колебания и волны, Термодинамика и молекулярная физика)
21	Открытая физика. Часть 2 (Электродинамика, Электромагнитные колебания и волны, оптика, Основы специальной теории относительности, Квантовая физика, Физика атома и атомного ядра)
22	Электронные уроки и тесты. Физика в школе (Электрические поля; Магнитные поля)
23	Электронные уроки и тесты. Физика в школе (Движение и взаимодействие тел; Движение и сила)
24	Электронные уроки и тесты. Физика в школе (Работа. Мощность. Энергия; Гравитация. Закон сохранения энергии)

25	Электронные уроки и тесты. Физика в школе (Молекулярная структура материи; Внутренняя энергия)
26	Электронные уроки и тесты. Физика в школе (Свет. Оптические явления; Колебания и волны)
27	Физика. Основная школа 7-9 классы: часть 1
28	Физика. Основная школа 7-9 классы: часть 2
29	Обучающие программы нового поколения. Видеозадачник по физике. Часть 3.
30	Лабораторные работы по физике (10 класс)
31	Открытая астрономия
32	Каменецкий, С.Е. Теория и методика обучения физике в школе: Частные вопросы: Учеб. пособие для студ. пед. вузов / С.Е. Каменецкий, Н.С. Пурышева, Т.И. Носова и др.; Под ред. С.Е. Каменецкого – М.: Издательский центр “Академия”, 2000. – 384 с.
33	Келле, Д.А. Межпредметные связи в условиях компьютерного обучения: Методические рекомендации для студентов – Ишим: Изд-во ИГПИ им. П.П. Ершова, 1998. – 16 с.
34	Кабардин, О.Ф. Углубленное изучение физики в 10 – 11 классах: Кн. для учителя / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлов и др.; Под ред. О.Ф. Кабардина, В.А. Орлова. – М.: Просвещение, 2002. – 127 с.
35	Мякишев, Г.Я. Физика: Учеб. для 10 кл. сред. шк. – 3-е изд. / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев – М.: Просвещение, 1994. – 222 с.
36	Мякишев, Г.Я. Физика: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений – 11-е изд. / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский – М.: Просвещение, 2003. – 336 с.
37	Перышкин, А.В. Физика: Учеб. для 8 кл. сред. шк. – 10-е изд., перераб. и доп. / А.В. Перышкин, Н.А. Родина – М.: Дрофа, 1989. – 191 с.
38	Перышкин, А.В. Физика. 8кл.: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. – 2-е изд., испр. / А.В. Перышкин – М.: Дрофа, 2000. – 192 с.
39	Шахмаев, Н.М. Физика: Учеб. для 10 кл. сред. шк. / Н.М. Шахмаев, С.Н. Шахмаев, Д.Ш. Шодиев – М.: Просвещение, 1991. – 240 с.
40	Физика 11 класс (Мякишев Г.Я.)
41	Физика учебник для 10 класса школ и классов с углубленным изучением физики
42	Физика учебник для 11 класса школ и классов с углубленным изучением физики учебников под редакцией Л.Э.Генденштейна 7-11 класс Комплект учебников под редакцией Тихомировой С.А. 10-11 класс
43	Сборник задач по физике 7-9 класс (В.И. Лукашин, Е.В. Иванова)
44	Задачник по физике 9-11 класс (А.П. Рымкевич)
45	Сборник задач по физике 9-11 класс (А.П. Рымкевич)
46	Задачник по физике 10-11 класс (А.П. Рымкевич)
47	Сборник задач по физике 10-11 класс (Г.Н.Степанов)
48	Виртуальная школа. Уроки физики Кирилла и Мефодия (7 класс)
49	Виртуальная школа. Уроки физики Кирилла и Мефодия (8 класс) астрономия

50	Виртуальная школа. Уроки физики Кирилла и Мефодия (9 класс)
51	Виртуальная школа. Уроки физики Кирилла и Мефодия (10 класс)
52	Виртуальная школа. Уроки физики Кирилла и Мефодия (11 класс)
53	Открытая физика. Часть 1 (Механика, Механические колебания и волны, Термодинамика и молекулярная физика)
54	Открытая физика. Часть 2 (Электродинамика, Электромагнитные колебания и волны, оптика, Основы специальной теории относительности, Квантовая физика, Физика атома и атомного ядра)
55	Лабораторные работы по физике (10 класс)
56	Электронные уроки и тесты. Физика в школе (Электрические поля; Магнитные поля)
57	Электронные уроки и тесты. Физика в школе (Движение и взаимодействие тел; Движение и сила)
58	Электронные уроки и тесты. Физика в школе (Работа. Мощность. Энергия; Гравитация.
59	Закон сохранения энергии)
60	Электронные уроки и тесты. Физика в школе (Молекулярная структура материи; Внутренняя энергия)
61	Электронные уроки и тесты. Физика в школе (Свет. Оптические явления; Колебания и волны)
62	Физика. Основная школа 7-9 классы: часть 1
63	Физика. Основная школа 7-9 классы: часть 2
64	Обучающие программы нового поколения. Видеозадачник по физике. Часть 1,2,3.
65	Открытая астрономия

МКТ

1. Броуновское движение. Диффузия.
2. Агрегатные состояния тел.
3. Опыт Штерна.
4. Шкалы температур.
5. Давление идеального газа.
6. Закон Бойля – Мариотта.
7. Закон Гей-Люссака.
8. Закон Шарля.
9. Плавление. Испарение. Кипение.
10. Поверхностное натяжение. Капиллярность.

Термодинамика

1. Внутренняя энергия.
2. Работа газа в термодинамике.
3. I начало термодинамики.
4. II начало термодинамики.
5. Адиабатный процесс.
6. Цикл Карно.

Электродинамика

1. Электрический ток. Сила тока.
2. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи.
3. Зависимость сопротивления проводника от температуры.
4. Соединения проводников.
5. ЭДС. Закон Ома для полных цепей.
6. Закон Джоуля – Ленца.
7. Электромагнитная индукция.
8. ЭДС индукции в движущемся проводнике.
9. Индуктивность. Самоиндукция.
10. Электромагнитное поле.

Электростатика

1. Электризация тел.
2. Опыт Милликаена.
3. Закон Кулона.
4. Напряженность электрического поля.
5. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.
6. Потенциал электрического поля.
7. Конденсаторы.
8. Энергия электростатического поля.

Картотека тестов для 7класса.

«Первоначальные сведения о строении вещества».

Что изучает физика? Наблюдения и опыты.

Физические величины. Их измерение. Точность и погрешность измерений.

«Определение цены деления измерительного прибора»

Физика и техника

«Измерение размеров малых тел»

Диффузия.

Взаимное притяжение и отталкивание молекул.

Три состояния вещества.

Различие в молекулярном строении различных тел.

КР № 1 по теме: «Первоначальные сведения о строении вещества».

Равномерное и не равномерное движение.

Скорость.

Расчет пути и времени движения.

Инерция. Решение качественных задач

Взаимодействие тел.

Масса. Измерение массы тела на весах.

Плотность.

Расчет массы т объема тела по плотности вещества.

КР № 2 «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества».

Сила. Связь между силой тяжести и массой тела.

Сила упругости. Закон Гука

Вес тела.

Сила трения. Виды трения.

Трение в природе и технике

КР № 3 «Взаимодействие тел»

Давление.

Способы увеличения и уменьшения давления.

Давление газа.

Передача давления твердыми телами, жидкостями, газами. Закон Паскаля.

Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.

Сообщающиеся сосуды

Вес воздуха. Воздушная оболочка Земли.

Опыт Торричелли

Барометр-анероид. Измерение атмосферного давления

Атмосферное давление на различных высотах.

Решение задач

Подготовка к контрольной работе

Кратковременная **контрольная работа №5** «Давление в жидкости и газе»

Манометры.

Поршневой жидкостный насос.

Гидравлический пресс.

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.

Архимедова сила.

«Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»

Плавание тел

«Выяснение условий плавания тела в жидкости»
Плавание судов
Воздухоплавание
Повторение темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов»
«Давление твердых тел, жидкостей и газов»
Механическая работа
Мощность
Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге
Момент силы
Рычаги в технике, быту и природе. «Выяснение условий равновесия рычага»
«Золотое правило механики»
Повторение. Решение задач.
КПД механизма. «Определение КПД наклонной плоскости»
Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия
Картотека тестов для 8 класса.
Температура Измерение температуры
Внутренняя энергия. Способы её изменения
Виды теплообмена
Теплообмен в природе и технике
Удельная теплоёмкость
Количество теплоты. Расчёт количества теплоты
Смешивание воды разной температуры
Задачи на расчет массы, температуры, уд. тепл.
«Измерение удельной теплоемкости тела»
Сгорание топлива
КР № 1 по теме «Тепловые явления»
Плавление и отвердевание
Задачи на плавление и отвердевание.
Переходы агрегатных состояний. Графики
Испарение и конденсация
Кипение
Влажность воздуха
Работа газа и пара при расширении
Тепловые двигатели КПД тепловых двигателей
Зачет – контрольная № 2 по теме «Агрегатные состояния вещества»
Электризация тел. Электрический заряд.
Электроскоп. Делимость электрического заряда. Проводники и диэлектрики
Электрическое поле. Громоотвод
Строение атома
Атомное ядро
Объяснение электризации. Закон сохранения электрического заряда.
Электрический ток. Действие тока.
Кратковременная контрольная работа № 3
Источники тока. Электрические цепи.
Сила тока. Изменение силы тока.
Электрическое напряжение. Измерения напряжения.
Электрическое сопротивление. Резисторы.
Закон Ома для участника цепи. Графика $I(U)$
Измерение силы тока и напряжения»
«Регулирование силы тока реостатом и измерение R »
Последовательное соединение проводников

Параллельное соединение проводников
СР. «Законы постоянного тока
Работа и мощность тока
«Определение фактической мощности разных потребителей»
Тепловое действие тока. Закон Джоуля-Ленца
Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током
Электромагниты.
Постоянные магниты. Электромагнитная индукция. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформаторы. Передача электроэнергии на расстояние
Сила Лоренца. Генератор тока
Сила Ампера. Электродвигатель.
Свет. Источники света
Распространение света в однородной среде
Отражение света. Законы отражения.
Плоское зеркало
Преломление света.
Линзы. Виды линз. Оптическая сила линзы.
Построение изображения в линзах
Контрольная работа №7
Повторение темы «Тепловые явления»
Повторение темы «Электрические явления»
Картотека тестов для 9 класса.
Электромагнитные явления
Электризация тел. Электрический заряд.
Электроскоп. Делимость электрического заряда. Проводники и диэлектрики
Строение атома
Атомное ядро
Объяснение электризации. Закон сохранения электрического заряда.
Электрическое поле. Громоотвод
СР. «решение качественных задач».
Электрический ток. Действие тока. Среды распространения тока.
Сила тока. Изменение силы тока.
Электрическое напряжение. Измерения напряжения.
Электрическое сопротивление. Резисторы.
Закон Ома для участника цепи. Графика $I(U)$
Последовательное соединение проводников
Параллельное соединение проводников
Решение задач на соединение проводников
«Регулирование силы тока реостатом и измерение R »
СР. «Законы постоянного тока
Работа и мощность тока
«Определение фактической мощности разных потребителей»
Тепловое действие тока. Закон Джоуля-Ленца
Лампа накаливания.
КПД тепловой установки.
Зачет «Электрические явления»
Постоянные магниты
Магнитное поле тока. « Действие магнитного поля на проводник с током»
Электромагниты. Телеграфная связь
Сила Лоренца. Генератор тока

Сила Ампера. Электродвигатель.

ОПТИКА

Свет. Источники света

Распространение света в однородной среде. Затмения.

Отражение света. Законы отражения

Преломление света.

Линзы. Виды линз. Оптическая сила линзы.

Построение изображения в линзах

Близорукость и Дальнозоркость.

Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная.

Сила тяжести. Свободное падение.

Движение тел в поле тяготения Земли

Движение искусственных спутников Земли. Перегрузка и невесомость

Картотека карточек для 10 класса.

Механическое движение, виды движений, его характеристики.

Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения.

Графики прямолинейного движения..

Скорость при неравномерном движении.

Прямолинейное равноускоренное движение.

Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка

Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. I закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.

Понятие силы – как меры взаимодействия тел.

II закон Ньютона. III закон Ньютона.

Явление тяготения. Гравитационные силы.

Закон всемирного тяготения.

Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки.

Импульс тела и импульс силы. Закон сохранения импульса.

Работа силы. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая.

Закон сохранения и превращения энергии в механике.

Основы МКТ

Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества.

Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение.

Масса молекул. Количество вещества.

Строение газообразных, жидких и твердых тел.

Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории.

Температура и тепловое равновесие.

Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии.

Строение газообразных, жидких и твердых тел (кристаллические и аморфные тела).

Уравнение состояния идеального газа.

Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Решение задач.

Влажность воздуха и ее измерение.
Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.
Количество теплоты. Удельная теплоемкость.
Первый закон термодинамики.
КПД тепловых двигателей..
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА
Строение атома. Электрон.
Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение процесса электризации тел.
Закон Кулона. .
Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиций полей. Решение задач.
Силовые линии электрического поля
Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Решение задач.
Конденсаторы. Назначение, устройство и виды.
Электрический ток. Сила тока.
Закон Ома для участка цепи.
Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников
Работа и мощность электрического тока.
Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.
Контрольная работа № 5
Зависимость сопротивления проводника от температуры.
Электрический ток в полупроводниках.
Электрический ток в жидкостях.
Картотека карточек для 11 класса.
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА
Магнитное поле, его свойства.
Магнитное поле постоянного электрического тока.
Действие магнитного поля на проводник с током.
Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.
Явление электромагнитной индукции.
Самоиндукция. Индуктивность
Свободные и вынужденные электромагнитные колебания
Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.
Трансформаторы.
Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.
ОПТИКА
Закон отражения света.

Закон преломления света.

Дисперсия света.

Интерференция света. Дифракция света.

Поляризация света.

Контрольная работа. № 3

Связь между массой и энергией.

Виды излучений. Шкала электромагнитных излучений.

КВАНТОВАЯ МЕХАНИКА

Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.

Фотоны.

Применение фотоэффекта.

Строение атома. Опыт Резерфорда.

Квантовые постулаты Бора.

Контрольная работа № 4

Строение атомного ядра. Ядерные силы

Энергия связи атомных ядер.

Закон радиоактивного распада.

Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.

Перечень оборудования кабинета физики

№	Наименование оборудования	Количество
1.	Амперметр лабораторный	2
2.	АВО-метр АВО-63	1
3.	Батарея конденсаторов БК	1
4.	Барометр-анероид БР-52	1
5.	Бипризма Френеля	2
6.	Блок на стержне	1
7.	Весы учебные с гирями ВГУ-1	4
8.	Весы учебные лабораторные электронные ВУЛ-50ЭМ	1
9.	Весы рычажные	1
10.	Вольтметр	3
11.	Воздушное огниво	2
12.	Выпрямитель ВС-24	1
13.	Выпрямитель ВУП -2	2
14.	Гальванометр демонстрационный	2
15.	Генератор УВЧ	1
16.	Гигрометр психрометрический ВИТ-4	1
17.	Динамометр демонстрационный	1
18.	Дифракционная решетка	1
19.	Динамометр учебный	23
20.	Домкрата модель	1
21.	Зеркало на подставке	2
22.	Желоб	7
23.	Катушка дроссельная	1
24.	Катки по трению	5
25.	Калориметр школьный	8
26.	Камертон	2
27.	Ключ замыкания тока	6
28.	Ключ телеграфный учебный	1

29.	Комплект электроснабжения КЭ-400	1
30.	Конденсатор переменной емкости	1
31.	Лоток дугообразный	6
32.	Линза на подставке	3
33.	Лампа накаливания на подставке	2
34.	Магнитный пускатель	1
35.	Машина электрическая	1
36.	Метроном	2
37.	Машина электрофорная малая	1
38.	Модель твердого тела	3
39.	Магнит полосовой	3
40.	Магнит дугообразный	3
41.	Магазин сопротивлений	1
42.	Микроманометр учебный	1
43.	Модель телеграфного аппарата	1
44.	Модель ДВС	1
45.	Модель паровой машины	1
46.	Набор полупроводников	1
47.	Набор конденсаторов	1
48.	Набор грузов ⁹	
49.	Набор тел для калориметрических работ	10
50.	Насос ручной	3
51.	Набор по поляризации света	1
52.	Набор брусков	10
53.	Набор линз и зеркал	2
54.	Объектив с оборотной призмой	1

55.	Осциллограф лабораторный	1
56.	Полиспаст	1
57.	Переключатель однополюсный	2
58.	Переключатель двухполюсный	3
59.	Паровая турбина (модель)	3
60.	Прибор для демонстрации реактивного движения	1
61.	Пистолет баллистический	1
62.	Пространственная решетка	1
63.	Прибор для демонстрации сложения цветов	1
64.	Прибор по фотометрии	1
65.	Прибор для зажигания спектральных трубок	1
66.	Прибор для демонстрации свойств электромагнитных волн	2
67.	Прибор для демонстрации правила Ленца	2
68.	Плитка электрическая лабораторная	1
69.	Прибор для определения ускорения свободного падения	1
70.	Прибор для изучения газовых законов	1
71.	Реостат ползунковый	15
72.	Реостат рычажный демонстрационный	2
73.	Спираль сопротивление	1
74.	Спектроскоп двухтрубный	1
75.	Сетка Кольбе	3
76.	Тележка самодвижущаяся	2
77.	Термометр сувенирный наружный	2
78.	Термометр	1
79.	Трансформатор ЛАТР 24	1

80.	Трансформатор	3
81.	Трубка Ньютона	2
82.	Телескоп	1
83.	Трубка с двумя электродами	1
84.	Усилитель постоянного тока	1
85.	ФОС	2
86.	Штатив с муфтой, лапкой и кольцом	2
87.	Штангенциркуль	1
88.	Электронно-лучевая трубка	2
89.	Электроскоп	1
90.	Электрометр	2
91.	Лабораторный комплект по механике	2
	Пенал с крышкой	1
	Весы учебные с гирями ВГУ-1	1
	Динамометр 0-4 Н	1
	Груз 100 г с крючками	4
	Брусok металлический с крючком	1
	Желоб прямой	1
	Шар стальной	1
	Секундомер	1
	Сосуд отливной	1
	Пружина	1
	Лента измерительная	1
	Блок	1
	Нить на мотовиле	1
	Стержень лабораторного штатива	1
	Муфта	1
	Лапка штатива	1
	Рычаг с балансиrom	1
	Опора желоба	1
	Винт М6	1
92.	Лабораторный комплект по молекулярной физике и термодинамике	2
	Короб с ложементом	1
	Крышка	1
	Лоток	1
	Калориметр	1
	Лента измерительная	1
	Термометр	1

	Цилиндр мерный лабораторный с носиком, вместимость 100 мл	1
	Резиновый жгут	1
	Трубка-резервуар	1
	Трубка манометрическая	1
	Флакон с крышкой-капельницей	1
	Брусек металлический	1
	Аморфное вещество в пробирке	1
	Кристаллическое вещество в пробирке	1
	Натриевая соль в пакете	1
	Пробирка	1
	Стакан лабораторный, вместимость 100 мл	1
	Чашка Петри	1
	Лапка штатива	1
	Муфта	1
	Стержень лабораторного штатива	1
93.	Оптическая микролаборатория	2
	Пенал с крышкой и ложементом	1
	Оптическая скамья	1
	Источник света	1
	Линза собирающая длиннофокусная	1
	Линза собирающая короткофокусная	1
	Линза рассеивающая	1
	Комплект дифракционных решеток в слайд-рамке	1
	Комплект щелей и отверстий в слайд-рамке	1
	Комплект диафрагм в слайд-рамке	1
	Пластина с параллельными гранями	1
	Подставка	1
	Булавка	1
	Коврик	1
	Провод соединительный	1
	Выпрямитель ВУ-4М	1
94.	Лабораторный комплект по квантовым явлениям	2
	Пенал с крышкой	1
	Индикатор радиоактивности	1
	Фотографии треков заряженных частиц	3
	Лампа накаливания на подставке	1
	Неоновая лампа на подставке	1
	Полупроводниковый фотоэлемент на подставке	1
	Светодиод на подставке	1
	Экран	1
	Рейка	1
	опора	1
	Провод соединительный	3
	Комплект дифракционных решеток	1
	Выпрямитель ВУ-4М	
95.	Минилаборатория по электродинамике	2

	Короб с перегородкой, крышка	1
	Амперметр «Учебный»	1
	Вольтметр «Учебный»	1
	Миллиамперметр «Учебный»	1
	Выпрямитель ВУ-4М	1
	Компас	1
	Планшет №1 с элементами	1
	Планшет №2 с элементами	1
	Катушка с выводами	2
	Подставка с двумя отверстиями	1
	Постоянный магнит маркированный	1
	Постоянный магнит немаркированный	1
	Сердечник цилиндрический металлический	1
	Сердечник цилиндрический неметаллический	1
	Пластины металлические с 2 отверстиями	2
	Комплект реле с выводом	2
	Набор проводов соединительных	12

Видеофильмы

1.	Физика -1 (Лабораторные работы)	1
2.	Физика -2 (Волновые процессы)	1
3.	Физика -3 (Физическая картина мира и др.)	1
4.	Физика -4 (Диффузия. Поляризация)	1
5.	Физика -5 (Все о кристаллах)	1
6.	Физика -6 (Основы кинематики)	1
7.	Физика -7 (Геометрическая оптика)	1
8.	Физика -8 (Электрические явления)	1
9.	Физика -9 (Магнетизм)	1
10.	Физика -10 (Магнитное поле Земли)	1
11.	Физика-11 (Электромагнитная индукция)	1
12.	Электромагнитные волны	1
13.	Электромагнитные колебания	1
14.	Геометрическая оптика-1	1
15.	Геометрическая оптика-2	1
16.	Гидроаэростатика-1	1
17.	Гидроаэростатика-2	1
18.	Волновая оптика	1
19.	Излучение и спектры	1
20.	Основы МКТ -1	1
21.	Основы МКТ -2	1
22.	Квантовые явления	1
23.	Тепловые явления	1
24.	Электростатические явления	1
25.	Основы термодинамики	1

	<p>Диск содержит систематизированный материал в виде программ по физике и информатике. Каждая программа включает пояснительную записку и календарно-тематическое планирование. В структуру календарно-тематического планирования входят основные рекомендуемые компоненты и разделы.</p> <p>Диск включает в себя три раздела: «Физика», «Информатика и информационные технологии», «Программы и стандарты». Представленное на диске тематическое планирование по физике включает в себя материалы по астрономии.</p>
	<p>Содержание «Открытой Физики 2.6» соответствует программе курса физики для общеобразовательных учреждений России. Некоторые разделы курса выходят за рамки программы для основной и старшей школы и могут быть использованы при углубленном изучении физики.</p> <p>Курс располагает всеми возможностями для получения вами обширных знаний по физике в наглядной интерактивной форме. Он будет незаменимым помощником для подготовки к экзаменам при поступлении в вузы, для создания рефератов и творческих работ.</p>
	<p>Уроки физики Кирилла и Мефодия. (серия «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия») – это учебное мультимедиа-пособие нового поколения для средней школы, разработанное в полном соответствии с государственным стандартом образования РФ. Удобная навигация, интерактивные тренажеры и доступность изложения даже самых сложных тем делают «Уроки физики Кирилла и Мефодия» незаменимым помощником в обучении.</p> <p>Предназначены как для самостоятельного изучения дома, так и в школе под руководством учителя. В создании и разработке учебного мультимедиа-пособия приняли участие высокопрофессиональные специалисты: ученые-педагоги, учителя, программисты, дизайнеры, сценаристы и психологи.</p>
	<p>«Репетиторы Кирилла и Мефодия 2009» - эффективная система для подготовки к выпускным и вступительным экзаменам. Тесты полностью соответствуют типологии ЕГЭ 2009 года.</p> <p>В новой версии репетиторов кардинально изменён пользовательский интерфейс, стало значительно удобнее работать с программой.</p> <p>Учащиеся старших классов и абитуриенты смогут самостоятельно подготовиться к экзаменам, выявить и устранить слабые места в понимании предметов.</p> <p>Тренировка в выполнении тестовых заданий позволит выработать стратегию подготовки и сдачи ЕГЭ, оценить уровень знаний и предположить будущую отметку на экзамене.</p>



Новое мультимедийное учебное пособие из серии электронных учебников от издательства «Просвещение» по курсу физики для учащихся 7–9 классов. (в двух частях)

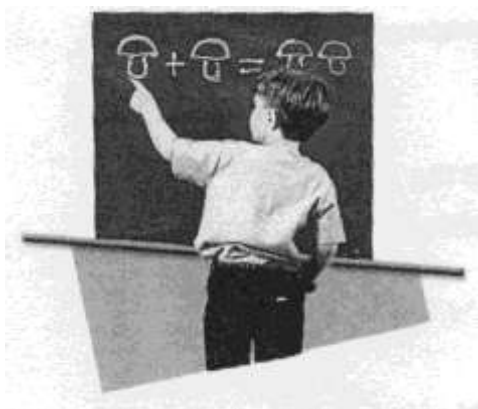
Электронное издание дополнит школьный курс физики мультимедийными возможностями – видеосюжеты, анимация, звуковое сопровождение, качественные иллюстрации, интерактивные задания и т. д. – и даст возможность каждому школьнику осваивать предмет в соответствии со своими способностями, уровнем подготовки и психофизическими особенностями. С компакт-диском можно работать как в школе под руководством учителя, так и дома самостоятельно.



Первый продукт из серии обучающих программ нового поколения Видеозадачник по физике.(3 части). Продукт разработан при непосредственном участии ведущих физиков Казанского Государственного Университета, прошел апробацию в учебных заведениях многих стран и соответствует современным требованиям системы образования Российской Федерации.

Видеозадачник по физике позволит вам по-новому взглянуть на процесс постижения тонкостей этой непростой науки. Наглядные опыты продемонстрируют вам процесс «живьем», подробные комментарии помогут разобраться в самых сложных моментах эксперимента, детальные чертежи и математические формулы дадут возможность получить исчерпывающее представление о природе явления.

Перечень сайтов, полезных учителю физики



Физика в Интернет В помощь учителю

1. Крупнейшие образовательные ресурсы:

- Российское образование. Федеральный портал <http://www.edu.ru/>
- Министерство образования и науки Российской Федерации. Федеральное агентство по образованию. <http://www.ed.gov.ru/>
- Все образование. Каталог ссылок <http://catalog.alledu.ru/>
- В помощь учителю. Федерация интернет-образования <http://som.fio.ru/>
- Российский образовательный портал. Каталог справочно-информационных источников
<http://www.school.edu.ru/>
- Учитель.ру – Федерация интернет-образования <http://teacher.fio.ru/>
- Общественный рейтинг образовательных электронных ресурсов
<http://rating.fio.ru/>
- Интернет-ресурсы по обучающим программам Дистанционное обучение – проект «Открытый колледж» <http://www.college.ru/>
- Портал информационной поддержки ЕГЭ <http://ege.edu.ru>
- Всероссийский августовский педсовет <http://pedsovet.alledu.ru/>
- Образовательный сервер «Школы в Интернет» <http://schools.techno.ru/>
- Все образование Интернета <http://all.edu.ru/>
- Естественно-научный образовательный портал <http://www.en.edu.ru/>
- Челябинский институт повышения квалификации педагогических кадров
<http://www.idppo.uu.ru>
- Министерство образования и науки Челябинской области <http://www.ed.gov.ru/>

2. Каталоги

- Электронные бесплатные библиотеки <http://allbest.ru/mat.htm>
- Естественно-научный образовательный портал (учебники, тесты, олимпиады, контрольные) <http://en.edu.ru/db/>
- Электронная библиотека статей по образованию <http://www.libnet.ru/education/lib/>
- Электронная библиотека «Наука и техника» <http://n-t.org/>

3. Методические материалы

- Сайт для учащихся и преподавателей физики. На сайте размещены учебники физики для 7, 8 и 9 классов, сборники вопросов и задач, тесты, описания лабораторных работ. Учителя здесь найдут обзоры учебной литературы, тематические и поурочные планы, методические разработки. Имеется также дискуссионный клуб <http://www.fizika.ru/>

- Методика физики <http://metodist.i1.ru/>
- Кампус <http://www.phys-campus.bspu.secna.ru/>
- Образовательный портал (имеется раздел «Информационные технологии в школе») <http://www.uroki.ru/>
- Лаборатория обучения физике и астрономии - ведущая лаборатория страны по разработке дидактики и методики обучения этим предметам в средней школе. Идет обсуждения основных документов, регламентирующих физическое образование. Все они в полном варианте расположены на этих страница. Можно принять участие в обсуждении. <http://physics.ioso.iip.net/>
- Использование информационных технологий в преподавании физики. Материалы (в том числе видеозаписи) семинара в РАО по проблеме использования информационных технологий в преподавании физики. Содержит как общие доклады, так и доклады о конкретных программах и интернет-ресурсах. <http://ioso.ru/ts/archive/physic.htm>
- Лаборатория обучения физике и астрономии (ЛФиА ИОСО РАО) . Материалы по стандартам и учебникам для основной и полной средней школы. <http://physics.ioso.iip.net/index.htm>
- Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии <http://www.gomulina.orc.ru>
- Сайт кафедры методики преподавания физики МПУ <http://www.mpf.da.ru/>

4. Опыт работы

- Банк педагогического опыта http://www-windows-1251.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor_uch/phys/turina/index.html
- Физик представляет <http://www.phizik.cjb.net/>

5. Виртуальные шпаргалки

- Делаем уроки вместе! <http://www.otbet.ru/>
- Автоматизированный взаимный перевод разнообразных физических единиц измерения <http://www.ru.convert-me.com/ru/>

6. Периодические издания в Интернет

- <http://archive.1september.ru/mat/>
- <http://www.poisknews.ru/>
- Сайт Учительской газеты <http://www.ug.ru/>
- <http://www.informika.ru/text/magaz/pedagog/title.html>
- <http://www.aboutstudy.ru/magazine2.shtml>
- Электронный журнал «Вопросы Интернет-образования» <http://center.fio.ru/vio>
- Научно-методический журнал «Методист» <http://www.physfac.bspu.secna.ru/Metodist/>
- Сайт «Вестей» <http://www.vesti.ru/fotovideo.html>
- Каталог всех публикаций в журнале "Квант" за 30 лет: 1970 – 1999 <http://www.nsu.ru/materials/ssl/text/quantum/182.html>
- Журнал Компьютер в школе <http://www.osp.ru/school>
- Живая физика <http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html>

7. Разное

- Физика в анимациях. На сайте размещены мультики с физическими процессами и даны теоретические объяснения. Очень показательно и поучительно. Есть материал по механике, оптике, волнам и термодинамике.
<http://physics.nad.ru/physics.htm>
- Дифракция Сайт с интерактивными моделями <http://www.kg.ru/diffraction/>
- Программное обеспечение по физике в <http://physika.narod.ru/>
- Инструментальная программная система "СБОРКА" для изучения законов постоянного тока в средней школе
<http://shadrinsk.zaural.ru/~sda/project1/index.html>
- МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ, АСТРОНОМИИ И ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ гимназии №1567 г. Москвы
<http://schools.techno.ru/sch1567/metodob/>
- Программа по физике «Абитуриент»
<http://www.karelia.ru/psu/Chairs/KOF/abitur/index.htm>
- Дистанционная физическая школа <http://school.komi.com/>
- Страница сервера "Кто есть кто?", посвященная физикам. Примерно 25 ссылок на персональные страницы современных ученых, среди которых наиболее известны Ахиезер, Барьяхтар, Боголюбов, Гольданский, Лаврентьев.
<http://www.biograph.comstar.ru/bank/physics.htm>
- Сервер "Физика в Интернет", созданный в НИИ физики Санкт-Петербургского Университета. Содержит ссылки на ресурсы по физике в Интернете, классифицированные по темам; возможность поиска по базе данных рефератов и дополнительные ссылки. Работает не все! <http://physics.nw.ru/index.htm>
- Страница, на которой классифицированы специфические физические ресурсы в Internet по направлениям: общие вопросы физики, физика элементарных частиц, ядерная физика, атомная и молекулярная физика, классические области феноменологии, жидкости, плазма и электрические разряды, конденсированное вещество, междисциплинарные области, геофизика, астрономия и астрофизика. Возможен поиск по базе. Работает, правда, не все. <http://physics.nw.ru/classif.htm>
- Список ссылок на сайты, где описан демонстрационный эксперимент для уроков (лекций) по физике или демонстрационное оборудование, а также приведены фотографии старых приборов. <http://demoroom.physics.ncsu.edu/resources.html>
- Образовательный сервер по оптике СПб Института Точной Механики и Оптике. На сервере: учебное пособие с материалами по геометрической оптике, интерференции и дифракции света; виртуальная лаборатория с учебным практикумом в виде Java-апплетов и конструктором, который можно скачать на свой компьютер; справочная база: историческая энциклопедия.
<http://optics.ifmo.ru/welcome.html>
- Научная лаборатория школьников. Большой сайт, включающий новости науки, методические разработки, виртуальную лабораторию, олимпиады, тесты, энциклопедию "Физика в Интернете" и многое другое.
<http://www.nsu.ru/materials/ssl/>
- Бесплатные программы. Эта страничка содержит разнообразные примеры обучающих, контролирующих и моделирующих программ. Эти программы были разработаны сотрудниками лаборатории мультимедиа. Для просмотра этих обучающих программ необходимо скачать нужный архив, затем создать у себя на диске каталог, распаковать в него содержимое архива и запустить файл Start.bat. <http://cnit.istu.irk.ru/lmm/kolosoff/2.html>

- Сайт физфака СПбГУ для школьников и учителей с огромным количеством интересных и современных материалов по всем разделам физики. Много иллюстраций, демонстраций и т.п., хотя и не всегда понятных, но полезных учителю для подготовки к уроку. Много материалов, которых больше нет нигде. <http://www.spin.nw.ru/>
- 25 динамических моделей различных физических явлений (механика, электродинамика, атомная физика, оптика). Разрешено свободное копирование для некоммерческого использования. <http://www.lighlink.com/sergey/java>
- Фотографии приборов с кратким описанием. Например: современный и первоначальный вид призмы Гершеля, радиометр Крукса: вид прибора, фотография ученого и т.д. Фотографий немного, но интересные. Также здесь есть фотографии по следующим разделам: астрономия и оптика, классическая физика, наука о Земле, космические и аэротехнологии, математика и компьютер и т.д. <http://www.sciencemuseum.org.uk>
- Сайт МИФ. Представлены задачи и решения по физике, математике и информатике, предлагавшиеся на экзаменах в лицей в разные годы, материалы по олимпиадам. [http://virlib.eunnet.net/MIF/?tnum=5&n0100\\$6](http://virlib.eunnet.net/MIF/?tnum=5&n0100$6)
- Информация о развитии электроники в виде краткого описания открытий. Рассказ сопровождается фотографиями тех, кому принадлежат эти открытия. <http://www.ee.umd.edu/~taylor/Electrons.htm>
- Рассказ о развитии оптики, перелистывая биографии ученых начиная с Аристофана до Zernike. <http://www.ee.umd.edu/~taylor/optics3.htm>
- Очень краткие биографии ученых (42), имена которых связаны с электродинамикой <http://www.ece.umd.edu/~taylor/frame1.htm>
- Образовательный портал ТГУ <http://edu.tsu.ru/>
- Школьникам и преподавателям ФИЗИКОН <http://www.physicon.ru/products.html>
- Виртуальная школа Кирилла и Мефодия (физика 6-11) <http://vschool.km.ru/>
- Компьютерные модели в изучении физики <http://nwcit.aanet.ru/chirtsov/txt1.html>
- Олимпиады по физике <http://www-phys.dcn-asu.ru/olymp/>
- Астрономическая страничка <http://starx.web.ur.ru>
- Астрономические новости <http://astronews.prao.psn.ru/>
- Далекая Галактика - популярно об астрономии <http://fargalaxy.al.ru/>
- Справочник-тренажер: решение задач по физике <http://shat.ee.saog.ac.ru/T-phisD/>

8. Уроки физики

- Компьютерная поддержка уроков физики. Методика проведения уроков физики с компьютерной поддержкой <http://tco-physics.narod.ru/>
- Российский Государственный университет инновационных технологий и предпринимательства. Северный филиал. Дистанционное обучение. Интерактивные уроки физики <http://domino.novsu.ac.ru/>
- Урок по теме «Решение задач. Относительность движения» <http://ivsu.ivanovo.ac.ru/alumni/grgr/index.htm>
- Кабинет физики <http://edu.delfa.net:8101>

8. Ресурсы для дистанционных форм обучения

Раздел содержит перечень ресурсов, разработанных и рекомендованных для дистанционного обучения. Использование таких ресурсов позволяет учащимся самостоятельно изучать отдельные темы дисциплин школьной программы, решать задачи, дистанционно общаться с преподавателями и получать консультации, участвовать в заочных олимпиадах. Ресурсы для дистанционных форм обучения дают возможность индивидуального измерения результативности обучения. Собранные в разделе ресурсы могут оказаться полезными для педагогов благодаря публикации методических и содержательных материалов по организации и проведению дистанционного обучения.

Ресурсы раздела предназначены для администрации, методистов, учителей и учащихся образовательных учреждений.

Виртуальная школа Кирилла и Мефодия

<http://vschool.km.ru>

Интернет-школа "Просвещение.ru"

<http://www.internet-school.ru>

Образовательный сайт TeachPro.ru

<http://www.teachpro.ru>

Обучающие сетевые олимпиады

<http://oso.rcsz.ru>

Открытый колледж

<http://www.college.ru>

Центр дистанционного образования "Эйдос"

<http://www.eidos.ru>

i-Школа (школа дистанционной поддержки образования детей-инвалидов)

<http://www.home-edu.ru>

9. Информационная поддержка Единого государственного экзамена

Раздел представляет ресурсы, посвященные условиям проведения и содержанию контрольно-измерительных материалов Единого государственного экзамена (ЕГЭ), содержащие инструкции по подготовке и проведению ЕГЭ. Изучение этих региональных ресурсов позволяет ознакомиться со статистическими данными, отражающими результаты проведения экзамена в разные годы и по разным дисциплинам, сделать обобщенные выводы о существующем состоянии региональных систем образования и приоритетных направлениях их развития. Благодаря приводимым в разделе ресурсам учащиеся и педагоги получают полную информацию о видах и содержании заданий, педагогические и психологические рекомендации по подготовке к ЕГЭ, сведения о вузах, принимающих результаты ЕГЭ при формировании контингента своих студентов.

Ресурсы раздела предназначены для администрации, методистов, учителей и учащихся образовательных учреждений, а также родителей и представителей общественности, заинтересованных в становлении и развитии ЕГЭ в России.

Портал информационной поддержки Единого государственного экзамена
<http://ege.edu.ru>

Сайт информационной поддержки Единого государственного экзамена в компьютерной форме
<http://www.ege.ru>

10. Ресурсы для абитуриентов

Раздел содержит сведения о направлениях, специальностях, условиях приема и обучения студентов российских вузов. Ресурсы, собранные в разделе, сообщают о печатных и электронных изданиях, публикующих сведения о высшем профессиональном образовании, общих требованиях к абитуриентам, вступительных экзаменах; предоставляют информацию справочного характера и учебный материал по различным дисциплинам; знакомят с рейтингом высших учебных заведений России, а также оказывают оперативную помощь в выборе специальности. В разделе не приведены ссылки на сайты отдельных вузов; их можно найти в многочисленных интернет-справочниках, а также среди ресурсов, включенных в Федеральный образовательный портал "Российское образование".

Ресурсы раздела предназначены для педагогов, занимающихся подготовкой абитуриентов, для учащихся и их родителей, а также преподавателей, работающих в системе высшего профессионального образования.

Все вузы России: справочник для поступающих

<http://abitur.nica.ru>

Все для поступающих

<http://www.edunews.ru>

ВСЕВЕД: все об образовании

<http://www.ed.vseved.ru>

Интернет-портал "Абитуриент"

<http://www.abitu.ru>

Информационно-поисковая система "Знание.ру": образование в Москве и за рубежом

<http://www.znania.ru>