

Санкт-Петербургское общественное учреждение содействия  
образовательному процессу «Учебное оборудование»

**Учебное оборудование и наглядные пособия  
для оснащения кабинетов  
естественнонаучных дисциплин**

Сборник информационных материалов

Санкт-Петербург  
2013

Учебное оборудование и наглядные пособия для оснащения кабинетов естественнонаучных дисциплин / Под. ред. Смолева Б.В – СПб: Крисмас+, 2013. – 78 с.

Санкт-Петербургское общественное учреждение содействия образовательному процессу «Учебное оборудование» (С-Пб ОУ СОП «Учебное оборудование») осуществляет деятельность по сбору и систематизации информации о выпускаемом, как в России, так и за рубежом, учебном оборудовании и учебно-методических пособиях по курсам естественнонаучных дисциплин.

Одновременно, С-Пб ОУ СОП «Учебное оборудование» активно сотрудничает с головными федеральными и региональными педагогическими ВУЗами, разрабатывающими новые образовательные стандарты и соответствующие методические документы.

Обладая этой информацией, а также налаженной обратной связью со многими потребителями продукции учебного назначения и получая от них соответствующие отзывы, сотрудники С-Пб ОУ СОП «Учебное оборудование» совместно с учебным центром и издательским отделом ЗАО «Крисмас+» подготавливают и выпускают специальные справочные и информационные издания, содержащие самую последнюю информацию о современном и качественном учебном оборудовании, предлагаемом на отечественном рынке.

Настоящее издание как раз и есть один из таких продуктов С-Пб ОУ СОП «Учебное оборудование».

Издание содержит перечни и основные характеристики современного, положительно зарекомендовавшего себя отечественного учебного и лабораторного оборудования для оснащения классов и лабораторий естественнонаучных дисциплин общеобразовательных учреждений.

Издание адресовано учителям, педагогам и работникам системы общего среднего, профессионального и дополнительного образования.

Санкт-Петербургское общественное учреждение содействия образовательному процессу «Учебное оборудование»:

191119 Санкт-Петербург, ул. К.Заслонова, д. 6

Тел/факс (812)575-54-07, 575-55-43, 575-88-14

Факс (812)325-34-79 (авт.)

E-mail: lab@christmas-plus.ru

Сайт: <http://www.schoolkabinet.ru>

© ОО «Учебное оборудование», 2013

© Крюков А.Ю., дизайн, 2013

© Кузьмин М.А., верстка, 2013

## Оглавление

1. Кабинет физики.....	6
1.1 Печатные, аудиовизуальные и компьютерные пособия .....	6
1.1.1 Печатные пособия. Таблицы. Портреты .....	6
1.1.2 Видеофильмы .....	8
1.1.3 Пособия на CD и DVD .....	9
1.2 Приборы и принадлежности общего назначения .....	10
1.3 Приборы демонстрационные .....	11
1.3.1 Измерительные приборы.....	11
1.3.2 Механика .....	13
1.3.3 Молекулярная физика и термодинамика .....	17
1.3.4 Электродинамика статических и стационарных электромагнитных полей и электромагнитных колебаний волн .....	20
1.3.5 Квантовая физика и оптика .....	24
1.4 Лабораторное оборудование .....	25
1.4.1 Оборудование для фронтальных лабораторных работ .....	25
1.4.2 Оборудование для практикума .....	29
1.5 Типовой комплект демонстрационного и лабораторного оборудования	29
1.5.1 Демонстрационное оборудование .....	29
1.5.2 Лабораторное оборудование .....	30
1.5.3 Прочее оборудование .....	31
2. Кабинет химии.....	32
2.1 Оборудование и приборы общего назначения .....	32
2.2 Приборы.....	32
2.3 Посуда .....	33
2.4 Принадлежности .....	34
2.5 Коллекции .....	35
2.6 Модели.....	35
2.7 Лабораторное оборудование .....	35
2.8 Наборы реактивов.....	37
2.9 Таблицы.....	38
2.10 Цифровые (в том числе мультимедийные пособия и образовательные курсы).....	39
2.11 Раздаточный материал.....	41
3. Кабинет биологии.....	41
3.1 Оборудование общего назначения.....	41
3.2 Демонстрационные приборы .....	42
3.3 Программно-цифровой измерительный комплекс .....	42
3.4 Экскурсионное оборудование .....	43
3.5 Влажные препараты .....	43
3.6 Гербарии.....	44
3.7 Коллекции .....	44
3.8 Микропрепараты .....	45
3.9 Муляжи.....	45

3.10 Модели.....	45
3.11 Модели-аппликации.....	46
3.12 Модели остеологические (скелеты).....	48
3.14 Комплект посуды и принадлежностей для опытов.....	49
3.15 Карты.....	49
3.16 Таблицы.....	50
3.17 Портреты.....	50
3.18 Цифровые (в том числе мультимедийные) пособия и образовательные ресурсы.....	51
4. Кабинет экологии.....	53
4.1 Специализированные комплекты и приборы для учебно-исследовательской работы.....	53
4.2 Оборудование рабочего места малой группы для наблюдения за живыми объектами.....	53
4.3 Коллекции.....	54
4.4 Экранно-звуковые средства обучения (ЭЗСО).....	54
4.5 Библиотечка учебно-методической литературы для экологического практикума.....	54
5. Кабинет ОБЖ.....	55
5.1 Оборудование общего назначения.....	55
5.2 Демонстрационное оборудование.....	55
5.3 Средства индивидуальной защиты.....	56
5.4 Оборудование для проектной работы.....	57
5.5 Стенды (1000x1200мм).....	57
5.6 Таблицы.....	57
5.7 Огневая подготовка.....	58
5.8 Цифровые (в том числе мультимедийные) пособия и образовательные ресурсы.....	58
5.9 Комбинированные цифровые наглядные пособия.....	59
6. Кабинет технологии (для мальчиков).....	59
6.1 Оборудование общего назначения.....	59
6.2 Станки и приспособления для технического труда.....	60
6.3 Инструменты и приспособления: обработка металла.....	60
6.4 Инструменты и приспособления: обработка древесины.....	62
6.5 Таблицы.....	62
6.6 Цифровые образовательные ресурсы.....	63
7. Кабинет технологии (для девочек).....	63
7.1 Демонстрационное оборудование.....	63
7.2 Технические средства по кулинарии.....	64
7.3 Технические средства для организации швейных работ.....	64
7.4 Приспособления для растениеводства.....	64
7.5 Коллекции.....	65
7.6 Инструменты и приспособления для работы с тканями.....	65
7.7 Инструменты и приспособления для кулинарии.....	66
7.8 Инструменты и приспособления для растениеводства.....	66
7.9 Таблицы.....	67

7.10	Мультимедийные пособия и образовательные курсы .....	67
8.	Цифровые лаборатории .....	68
8.1	Программное обеспечение * .....	68
8.1.1	AFS (демонстрационный эксперимент).....	68
8.1.2	VERNIER (лабораторный эксперимент) .....	68
8.1.3	NI (проектная деятельность) .....	69
8.1.4	LEGO (робототехника).....	69
8.1.5	ПО для микроскопов .....	69
8.1.6	Дополнительные программные модули .....	69
8.2	Сбор, измерение и обработка данных.....	69
8.3	Проектная деятельность .....	70
8.4	Датчики .....	70
8.5	LEGO ** .....	72
8.5.1	Набор LEGO BASIC.....	72
8.5.2	Развивающие конструкторы LEGO SOFT .....	72
8.5.3	Образовательная область «Технология» .....	73
8.5.4	Робототехника .....	73
8.5.5	Дополнительные элементы.....	73
8.6	Микроскопы .....	74
8.7	Альтернативные источники энергии .....	74
8.8	Типовые комплекты цифровых лабораторий.....	74
8.8.1	Демонстрационные экспериментальные комплекты.....	74
8.8.2	Лабораторные экспериментальные комплекты .....	75
8.8.3	Комплекты для начальной школы.....	75
8.8.4	Комплекты для интерактивных занятий .....	75
8.8.5	Комплекты для исследовательской и проектной деятельности .....	75
8.9	Дополнительное оборудование и аксессуары .....	76
8.9.1	Дополнительное оборудование .....	76
8.9.2	Аксессуары .....	76
9.	Мебель для кабинетов.....	77

# 1. Кабинет физики

## 1.1 Печатные, аудиовизуальные и компьютерные пособия

### 1.1.1 Печатные пособия. Таблицы. Портреты

№	Наименование, краткая характеристика	Шт.
1	Таблица «Международная система единиц СИ» (100Ч140 см винил)	1
2	Таблица «Шкала электромагнитных волн» (200Ч60 см винил)	1
3	Таблица «Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц» (100Ч140 см ламинированная)	1
4	Таблица «Физические постоянные» (100Ч140 см ламинированная)	1
5	Комплект таблиц по курсу физики 7 класс (20 таблиц 68Ч98 см) Физические величины. Измерения физических величин. Строение вещества. Молекулы. Диффузия. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Три состояния вещества. Различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов. Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости. Расчет пути и времени движения. Инерция. Взаимодействие тел. Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности. Сила. Сила тяжести. Единицы силы. Сложение двух сил. Сила тяжести. Вес тела. Сила упругости. Закон Гука. Динамометр. Сила трения. Трение покоя. Давление. Давление газа и жидкости. Вес воздуха. Атмосферное давление. Манометр. Поршневой и жидкостный насос. Гидравлический пресс. Действие жидкости. Механическая работа. Мощность. Рычаг. Момент силы. Подвижный и неподвижный блок. Равенство работ при использовании простейших механизмов. Коэффициент полезного действия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1
6	Комплект таблиц по курсу физики 8 класс (20 таблиц 68Ч98 см) Внутренняя энергия. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения и превращения энергии. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Испарение. Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Электризация тел. Электрическое поле. Строение атомов. Электрический ток. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Измерение силы тока и напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление проводника. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Магнитное поле. Световые явления. Линзы.	1

7	<p>Комплект таблиц по курсу физики 9 класс (20 таблиц 68498 см) Материальная точка. Координаты движущегося тела. Ускорение. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Волны. Продольные и поперечные волны. Звуковые колебания. Звуковые волны. Эхо. Интерференция звука. Магнитное поле. Направление линий магнитного поля тока. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Индукция магнитного поля. Линии магнитной индукции. Однородное и неоднородное магнитное поле. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Электромагнитные волны. Интерференция света. Радиоактивность. Состав атомного ядра. Изотопы. Альфа и Бета распад. Энергия связи. Дефект масс. Деление ядер урана. Цепная реакция.</p>	1
8	<p>Комплект таблиц по курсу физики 10 класс (15 таблиц 60490 см) Физические величины и фундаментальные константы; Физика в познании вещества, поля, пространства и времени. Строение атома; Кинематика материальной точки. Взаимосвязь вращательного и колебательного движений; Динамика материальной точки. Второй закон Ньютона; Закон сохранения. Работа силы; Динамика периодического движения. Динамика свободных колебаний; Релятивистская механика. Скорость света – максимальная скорость распространения взаимодействия; Молекулярная структура вещества. Агрегатные состояния вещества; Молекулярно-кинетическая теория. Шкала температур; Термодинамика. Цикл Карно; Сжижение пара при его изотермическом сжатии. Жидкость и пар; Твердое тело. Кристаллические тела; Механические и звуковые волны. Продольные волны; Силы электромагнитного взаимодействия. Напряженность электростатического поля; Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов. Диэлектрики и проводники в электростатическом поле.</p>	1
9	<p>Комплект таблиц по курсу «Молекулярно-кинетическая теория» (10 таблиц 68498 см) Броуновское движение. Диффузия. Агрегатные состояния тел. Опыт Штерна. Шкалы температур. Давление идеального газа. Закон Бойля-Мариотта. Закон Гей-Люссака. Закон Шарля. Плавление, испарение, кипение. Поверхностное натяжение, капиллярность.</p>	1
10	<p>Комплект таблиц по курсу «Термодинамика» (6 таблиц 68498 см). Внутренняя энергия. Работа газа в термодинамике. Первое начало термодинамики. Второе начало термодинамики. Адиабатный процесс. Цикл Карно.</p>	1
11	<p>Комплект таблиц по курсу «Электродинамика» (10 таблиц 68498 см) Электрический ток, сила тока. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Соединение проводов. ЭДС. Закон Ома для полной цепи. Закон Джоуля-Ленца. Электромагнитная индукция. ЭДС индукции в движущемся проводнике. Индуктивность. Самоиндукция. Электромагнитное поле.</p>	1

12	Комплект таблиц по курсу «Электростатика» (8 таблиц 68498 см) Электризация тел. Опыт Милликена. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Потенциал электростатического поля. Конденсаторы. Энергия электростатического поля.	1
13	Комплект таблиц по курсу «Динамика и кинематика материальной точки» (12 таблиц 68498 см) Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Вес тела. Сила трения. Закон движения. Перемещение. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное движение. График зависимости пути, перемещения скорости и ускорения от времени. Баллистическое движение. Кинематика вращательного движения. Кинематика колебательного движения.	1
14	Комплект таблиц по курсу «Законы сохранения. Динамика периодического движения» (8 таблиц 68498 см) Закон сохранения импульса. Работа силы. Потенциальная энергия. Абсолютно неупругое и абсолютно упругое столкновения. Движение тела в гравитационном поле. Динамика свободных колебаний. Колебательная система под действием внешних сил, не зависящих явно от времени. Вынужденные колебания. Резонанс.	1
15	Комплект таблиц по курсу «Квантовая физика» (8 таблиц 68498 см) Тепловое излучение. Фотоэффект. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновые свойства частиц. Планетарная модель. Атом водорода (теория Н.Бора). Излучение и поглощение света атомом. Лазер.	1
16	Портреты выдающихся физиков и астрономов (15 портретов 35x50 см)	1
17	Методические указания «Электричество»	1
18	Методические указания «Оптика»	1
19	Методические указания «Механика»	1

### 1.1.2 Видеофильмы

№	Наименование, краткая характеристика	Шт.
1	Видеофильм «Геометрическая оптика», 1 ч. (10 опытов, 21 мин.)	1
2	Видеофильм «Геометрическая оптика», 2 ч. (13 опытов, 25 мин.)	1
3	Видеофильм «Магнитное поле» (18 опытов, 35 мин.)	1
4	Видеофильм «Молекулярная физика» (12 опытов, 26 мин.)	1
5	Видеофильм «Постоянный электрический ток» (11 опытов, 25 мин.)	1
6	Видеофильм «Физика-1» (лабораторные работы)	1



7	Видеофильм «Физика-2» (волновые процессы)	1
8	Видеофильм «Физика-3»	1
9	Видеофильм «Физика-4»	1
10	Видеофильм «Физика-5»	1
11	Видеофильм «Физика-6» (Основы кинематики)	1
12	Видеофильм «Физика-7» (Геометрическая оптика)	1
13	Видеофильм «Физика-8» (Электрические явления)	1
14	Видеофильм «Физика-9» (Магнетизм), 2 ч.	1
15	Видеофильм «Физика-9» (Магнетизм), 1 ч.	1
16	Видеофильм «Электрический ток в различных средах», 1 ч. (10 опытов, 21 мин.)	1
17	Видеофильм «Электрический ток в различных средах» 2 ч. (12 опытов, 27 мин.)	1
18	Видеофильм «Электромагнитная индукция» (9 опытов, 28 мин.)	1
19	Видеофильм «Электромагнитные волны» (12 опытов, 30 мин.)	1
20	Видеофильм «Электромагнитные колебания» 1 ч. (6 опытов, 23 мин.)	1
21	Видеофильм «Электромагнитные колебания» 2 ч. (6 опытов, 24 мин.)	1
22	Видеофильм «Электростатика» (14 опытов, 24 мин.)	1

### 1.1.3 Пособия на CD и DVD

№	Наименование, краткая характеристика	Шт.
1	Компакт-диск «Волновая оптика» (19 опытов, 38 мин.) (DVD)	1
2	Компакт-диск «Геометрическая оптика», 1 ч. (10 опытов, 21 мин.) (DVD)	1
3	Компакт-диск «Геометрическая оптика», 2 ч. (13 опытов, 25 мин.) (DVD)	1
4	Компакт-диск «Гидроаэростатика», 1 ч. (12 опытов, 39 мин.) (DVD)	1
5	Компакт-диск «Гидроаэростатика», 2 ч. (12 опытов, 36 мин.) (DVD)	1
6	Компакт-диск «Излучения и спектры» (11 опытов, 31 мин.) (DVD)	1
7	Компакт-диск «Квантовые явления» (9 опытов, 31 мин.) (DVD)	1
8	Компакт-диск «Магнетизм-1 Магнитные явления» (DVD)	1

9	Компакт-диск «Магнетизм-2 Магнитное поле Земли» (DVD)	1
10	Компакт-диск «Магнитное поле» (18 опытов, 35 мин.) (DVD)	1
11	Компакт-диск «Молекулярная физика» (12 опытов, 26 мин.) (DVD)	1
12	Компакт-диск «Основы МКТ» 1 ч. (12 опытов, 35 мин.) (DVD)	1
13	Компакт-диск «Основы МКТ» 2 ч. (11 опытов, 36 мин.) (DVD)	1
14	Компакт-диск «Основы термодинамики» (10 опытов, 26 мин.) (DVD)	1
15	Компакт-диск «Постоянный электрический ток» (11 опытов, 25 мин.) (DVD)	1
16	Компакт-диск «Физика. Геометрическая оптика» (DVD)	1
17	Компакт-диск «Физика. Основы кинематики» (DVD)	1
18	Компакт-диск «Физика. Тепловые явления» (DVD)	1
19	Компакт-диск «Физика. Электромагнитная индукция» (DVD)	1
20	Компакт-диск «Электрический ток в различных средах», 1 ч. (10 опытов, мин.) (DVD)	21 1
21	Компакт-диск «Электрический ток в различных средах», 1 ч. (10 опытов, мин.) (DVD)	21 1
22	Компакт-диск «Электрический ток в различных средах», 2 ч. (12 опытов, 27 мин.) (DVD)	1
23	Компакт-диск «Электрический ток в различных средах», 2 ч. (12 опытов, 27 мин.) (DVD)	1
24	Компакт-диск «Электромагнитная индукция» (9 опытов, 28 мин.) (DVD)	1
25	Компакт-диск «Электромагнитные волны» (12 опытов, 30 мин.) (DVD)	1
26	Компакт-диск «Электромагнитные колебания» 1 ч. (6 опытов, 23 мин.) (DVD)	1
27	Компакт-диск «Электромагнитные колебания» 2 ч. (6 опытов, 24 мин.) (DVD)	1
28	Компакт-диск «Электростатика» (14 опытов, 24 мин.) (DVD)	1

## 1.2 Приборы и принадлежности общего назначения

№	Наименование, краткая характеристика	Шт.
1	Воздуходувка ВД-2М	1
2	Генератор звуковой частоты	1

3	Груз наборный на 1 кг	1
4	Источник постоянного и переменного тока (6ч10А)	1
5	Комплект посуды демонстрационной с принадлежностями	1
6	Комплект соединительных проводов	1
7	Машина электрофорная	1
10	Насос вакуумный с тарелкой, манометром и колпаком	1
11	Насос воздушный ручной НП-3М	1
12	Осциллограф	1
13	Плитка электрическая ПЭ	1
14	Секундомер электронный	1
15	Сосуд для воды с прямоугольными стенками (аквариум)	1
16	Столик подъемный 20 x 20	2
17	Трансформатор универсальный	1
19	Штатив универсальный физический	1

## 1.3 Приборы демонстрационные

### 1.3.1 Измерительные приборы

№	Наименование, краткая характеристика	Шт.
1	Амперметр демонстрационный (цифровой)	1
2	Амперметр демонстрационный цифровой (с гальванометром) АДЦ-1С	1
4	Вольтметр демонстрационный (цифровой)	1
5	Вольтметр демонстрационный цифровой (с гальванометром) ВДЦ-1С	1
6	Дозиметр РАДЭК Model RD-1503	1
7	Модель счетчика электрической энергии	1

8	<p>Компьютерный измерительный блок</p> <p>Диапазон измеряемых напряжений в пределах от 5 до 108 В. Точность измерения напряжения, не более 1%. Входное сопротивление 10 кОм. Точность измерения интервалов времени, не более 0,0002 с. Потребляемый ток, не более 0,45 А</p>	1
9	<p>Набор датчиков (температуры, давления, влажности, ионизирующего излучения, магнитного поля)</p> <p>В наборе следующие датчики:</p> <p>Температуры: Тонкая трубка из нержавеющей стали (щуп) с чувствительным элементом (терморезистором) на конце. Диапазон измерений в пределах от 0 до +100°C; Диапазон измерений в пределах от 0 до 200 кПа. Погрешность измерения не более 1%. Время отклика не более 0,1 с. Диапазон рабочих температур в пределах от -40°C до +85°C</p> <p>Влажности: Диапазон измерения в пределах от 10 до 98% Погрешность измерения не более ±5%. Время отклика, не более 10 сек. Диапазон рабочих температур в пределах от 10°C до 60°C</p> <p>Ионизирующего излучения: Диапазон измерений в пределах от 0 до 1000 мкР/ч. Время измерения (одного отсчета), не более 40 с. Основная приведенная погрешность, не более 30%.</p> <p>Магнитного поля: Диапазон измерения индукции в пределах от - 200 до + 200 мТл Погрешность измерения, не более ±5% Диапазон рабочих температур в пределах от 10°C до 40°C</p>	1
10	<p>Осциллографическая приставка</p> <p>Предназначена для регистрации двух сигналов напряжения на произвольных элементах электрической цепи; используется совместно с компьютерным измерительным блоком и персональным компьютером.</p> <p>Количество каналов, не менее 2;</p> <p>Диапазон измеряемых напряжений в пределах от 0 до 100 В;</p> <p>Диапазон частот регистрируемых каналов в пределах от 0 до 10 кГц.</p>	1
11	<p>Секундомер</p> <p>Диапазон измерения промежутков времени в пределах от 0,01 до 100 с</p> <p>Напряжение питания, не более 12 В. Потребляемый ток, не более 0,25 А.</p>	1
12	<p>Барометр-анероид</p> <p>Барометр содержит измерительный механизм, основанный на использовании двух anerоидных коробок; имеет фиксирующую и показывающие стрелки.</p> <p>Диапазон наблюдаемого давления в пределах от 96000 до 104000 Па и в пределах от 720 до 780 мм рт. ст.</p>	1

	Цена деления шкалы 100 Па и 1 мм. рт. ст. Погрешность измерения давления в пределах 720 - 760 мм. рт. ст, 3%, в остальных частях, 5%	
13	<p>Динамометры демонстрационные (пара) с принадлежностями</p> <p>Предназначены для измерения силы при проведении демонстрационных опытов по механике.</p> <p>В состав набора входят два динамометра в круглых металлических корпусах с принадлежностями: модель двугавровой балки с делениями и двумя передвижными крючками, два съемных круглых столика, два съемных блока и две трехгранные опорные призмы. Циферблат и стрелка каждого динамометра защищены стеклом. Шкала двусторонняя с нулем посередине. Предел измерения силы каждым динамометром до 12 Н. Цена деления шкалы 1 Н.</p>	1
14	<p>Манометр жидкостный демонстрационный</p> <p>Предназначен для демонстрации устройства и принципа действия открытого жидкостного манометра, а также для измерения давлений на 0,004 МПа (400 мм водяного столба) выше и ниже атмосферного давления. Манометр состоит из изогнутой стеклянной трубки U-образной формы с открытыми концами, стойки со шкалой и подставки. Трубка прикреплена к стойке и вместе с ней установлена на подставке. Резиновая трубка и тройник с пробкой в комплекте.</p>	1
15	<p>Термометр жидкостный</p> <p>Предназначен для демонстрации устройства и принципа работы жидкостного термометра, а также для измерения температуры воздуха в классе и жидкостей в некоторых опытах при изучении тепловых явлений. Термометр состоит из деревянного бруска, стеклянного баллона с длинной капиллярной трубкой, металлического стержня с резьбой на одном конце и съемного защитного чехла баллона. Диапазон измерения температуры в пределах от -10С до +104С. Цена деления шкалы 2С.</p>	1

### 1.3.2 Механика

№	Наименование, краткая характеристика	Шт.
1	<p>Ведерко Архимеда</p> <p>Предназначено для демонстрации действия жидкости на погруженное в нее тело и измерения выталкивающей силы</p> <p>В составе: ведро, тело цилиндрической формы и пружинный динамометр. Внутренние размеры ведерка соответствуют наружным размерам тела. Динамометр состоит из скобы, открытой пружины и стержня с крючком для подвешивания ведерка. Отчет показаний производится по передвижному указателю стержня.</p>	1

2	<p>Камертоны на резонирующих ящиках с молоточком</p> <p>Демонстрация звуковых колебаний и волн: опыты с источниками звука, наблюдение осциллограмм однотонального звука, демонстрация звукового резонанса, интерференция звуковых волн и др.</p> <p>В комплекте два одинаковых камертона (частотой 440 Гц) на резонирующих ящиках и резиновый молоточек. Каждый камертон представляет собой массивную стальную вилку на ножке, имеющую строго определенную длину ветвей прямоугольного сечения.</p>	1
3	<p>Комплект «Вращение»</p> <p>Комплект позволяет проводить демонстрационные эксперименты по вращательному и колебательному движениям, инерциальным системам отсчета, центростремительному ускорению и т.п. (не менее 8 демонстраций), с использованием компьютерного измерительного блока или демонстрационного секундомера.</p> <p>Комплект содержит: основание штатива; узел привода с рамой и датчиком частоты вращения; груз 0,2 кг с подвесом – 2 шт.; груз 0,4 кг с подвесом; сигнальное устройство; шар с нитью и держателем; шарик стальной – 3 шт., ловушка, кювета; трубка изогнутая с воронкой и клипсой; пружина с фиксатором; скоба из проволоки – 3 шт.; кабель измерительный; динамометр 5 н; блок управления.</p>	1
4	<p>Комплект по механике поступательного прямолинейного движения, согласованный с компьютерным измерительным блоком</p> <p>Комплект позволяет проводить демонстрационные эксперименты при изучении кинематики и динамики поступательного движения, силы трения, законов сохранения, механических колебаний (не менее 20 демонстраций), часть из которых выполняются только с компьютерным измерительным блоком.</p> <p>Комплект состоит: скамья длиной 1,2 м; тележка на магнитной подвеске – 2 шт.; электромагнитное пружинное стартовое устройство; ограничитель хода тележек; транспортер с отвесом; оптоэлектрические датчики момента времени – 2 шт.; неподвижный блок; подставка для подвешивания шаров; шары стальные – 3 шт.; грузы наборные 100 г – 2 шт.; стальная пластина для увеличения массы тележки.</p> <p>Основная часть экспериментов выполняется на базе скамьи длиной 1,2 м, по которой движутся тележки на магнитной подвеске. Скамья закрепляется на классной доске с помощью магнитов.</p> <p>Электромагнитное пружинное стартовое устройство состоит из электромагнита, питающегося от источника постоянного тока напряжением 9–12 В и пластины с двумя пружинами. Стартовое устройство монтируется на специальном основании, которое с помощью запрессованных в него магнитов закрепляется на классной доске.</p>	1

5	<p>Машина волновая</p> <p>Моделирование колебательных и волновых движений на плоскости с помощью набора подвижных шариков. Проведение демонстраций: колебание отдельной частицы, колебание двух частиц с разными фазами, стадии образования стоячих волн, распространение поперечных и продольных волн, стоячие поперечные и продольные волны. Машина состоит из прямоугольной панели, чугунной подставки, металлических стержней (спиц) с пластмассовыми шариками, круглого зажима с ручкой, стержня с шарнирным механизмом и металлического диска с рукояткой. Система нитей с металлическим диском предназначена для демонстрации модели поперечных волн.</p>	1
6	<p>Набор тел равной массы и равного объема</p> <p>Прямоугольные бруски из стали, алюминия и пластмассы, уложенные в гнезда укладки; в наборе не менее 3 тел.</p>	1
7	<p>Насос воздушный ручной</p> <p>Применяется в ряде опытов, когда требуется сравнительно небольшое разрежение или нагнетание воздуха. Насос поршневой двойного действия. Максимальное разрежение 40 мм рт. ст., нагнетание 4 ат.</p>	1
8	<p>Пистолет баллистический</p> <p>Предназначен как для постановки демонстрационных, так и лабораторных опытов. С помощью пружины прибора можно демонстрировать взаимодействие тел, потенциальную энергию пружины, а также движение тела, брошенного горизонтально, под углом к горизонту и вертикально вверх.</p>	1
9	<p>Прибор для демонстрации атмосферного давления</p> <p>Прибор предназначен для демонстрации существования атмосферного давления.</p> <p>Прибор состоит из двух полушарий с прочными ручками. Одно из полушарий снабжено краном с ниппелем. При разрежении воздуха внутри прибора менее 0,05 МПа прилагается сила не менее 98 Н для разрыва полушарий друг от друга.</p>	1
10	<p>Прибор для демонстрации давления в жидкости</p> <p>Прибор предназначен для изучения действия жидкости на погруженное в нее тело.</p> <p>Проведение демонстраций: зависимость давления жидкости от глубины погружения; зависимость давления жидкости от ее плотности; независимость давления на данной глубине от ориентации датчика давления. Прибор состоит из датчика давления, закрепленного на основании, двух металлических стержней и эластичной трубки с соединительным патрубком. Датчик давления представляет собой пластиковый цилиндр с гофрированной боковой поверхностью. С основанием датчика шарнирно соединены</p>	1

	металлические стержни для погружения датчика на заданную глубину и для изменения его ориентации внутри жидкости.	
11	Призма наклоняющаяся с отвесом Призма предназначена для демонстрации устойчивости тела, имеющего площадь опоры; позволяет проиллюстрировать зависимость устойчивости тел от площади опоры и положения центра тяжести. Изготовлена из стали.	1
11	Рычаг демонстрационный Рычаг предназначен для демонстрации равновесия. Позволяет проиллюстрировать: устройство и принцип действия рычажных весов; равновесие сил на рычаге; момент и плечо силы; равенство работ на рычаге и др. Состоит из деревянной линейки, на торцах которой закреплены винты с уравнительными гайками, оси с гайкой и четырех крючков.	1
12	Сосуды сообщающиеся Предназначены для демонстрации одинакового уровня однородной жидкости в сообщающихся между собой сосудах разной формы. Позволяют проводить следующие демонстраций: закон сообщающихся сосудов, заполненных однородной жидкостью; неизменность уровня жидкости при наклоне сообщающихся сосудов (одного из них или всех). Конструкция обеспечивает поворот всей системы сообщающихся сосудов, так как они закрепляются на прозрачной пластине, которая может поворачиваться вокруг оси.	1
13	Стакан отливной Предназначен для демонстрации способа измерения объема твердых тел любой формы, не входящих в измерительный цилиндр, и использования при исследовании выталкивающей силы. Стакан изготовлен из прозрачного стекла в форме цилиндра, в верхней части которого сбоку приваривается небольшая трубка для слива воды.	1
14	Тележки легкоподвижные с принадлежностями (пара) Проведение демонстраций по закономерностям взаимодействия тел, преобразованию энергии, относительности механического движения, моделированию поведения разомкнутых и замкнутых систем тел (не менее 6 демонстраций). Базовые элементы: две тележки – активная с упругим узлом и пассивная с отверстиями для крепления принадлежностей; одна из колесных пар пассивной тележки должна иметь проточку для нитей. Упругий узел активной тележки состоит из буфера, двух пружин, монорельса, штифта. К буферу приварен толкатель. В комплекте: устройство для демонстрации преобразования потенциальной энергии в кинетическую, состоящее из стержня с гайкой, перекладки с блоками и груза с отверстиями на спице; груз на стержне; наклонная плоскость; специальный вогнутый профиль; грузы; шаблон на нити.	1



15	<p>Трибометр демонстрационный</p> <p>Трибометр предназначен для демонстрации законов трения и проведения опытов, требующих наклонную плоскость: трение покоя и скольжения; сравнение силы трения качения с силой трения скольжения; зависимость силы трения от состояния трущихся поверхностей и силы давления; потенциальная энергия поднятого тела; работа сил на наклонной плоскости; коэффициент полезного действия и его зависимость от силы трения и наклона плоскости и др.</p> <p>Трибометр состоит из основания, бруска и катка, изготовленных из дерева, и пластмассовой тарелки. Основание трибометра представляет собой доску, на одном конце которой закрепляется деревянный бортик, служащий для задержки тел, скользящих по наклонной плоскости. Брусок имеет форму прямоугольного параллелепипеда, снабжаться двумя крючками, расположенными в разных местах одной торцевой поверхности.</p>	1
16	<p>Шар Паскаля</p> <p>Предназначен для демонстрации равномерной передачи давления, производимого на жидкость в замкнутом сосуде, и подъема жидкости под действием атмосферного давления. Состоит из стеклянного цилиндра с двумя оправами на концах, кожного поршня с металлическим штоком и деревянной ручкой, полого полиэтиленового шара с несколькими мелкими отверстиями.</p>	1

### 1.3.3 Молекулярная физика и термодинамика

№	Наименование, краткая характеристика	Шт.
1	<p>Наборы по термодинамике, газовым законам и насыщенным парам, согласованные с компьютерным измерительным блоком</p> <p>Наборы предназначены для демонстрации изопроцессов в газе и проведения экспериментов по изучению свойств насыщенных паров (не менее 8 опытов).</p> <p>В составе наборов: установка для демонстрации изотермического процесса с встроенным датчиком объема газа; установка для демонстрации изохорного процесса с встроенным датчиком температуры; установка для демонстрации изобарного процесса с встроенным датчиком объема газа; датчик абсолютного давления; зажим для трубок; тройник – 2 шт.; штуцер переходной (для подключения насоса Комовского); шланг вакуумный. Для работы необходимы: персональный компьютер, компьютерный измерительный блок, штатив демонстрационный физический, сосуд для воды, насос Комовского.</p>	1
2	<p>Трубка для демонстрации конвекции в жидкости</p> <p>Предназначена для наблюдения за процессами появления и движения</p>	1

	<p>нагретых потоков воды в демонстрационных опытах при изучении явления конвекции в жидкости.</p> <p>Состоит из изогнутой прозрачной стеклянной трубки U-образной формы с открытыми концами и резинового шланга. В верхней части каждого колена вертикальной части трубки (несколько ниже открытых концов трубок) припаивается сообщающийся с трубкой короткий патрубок.</p>	
3	<p>Цилиндры свинцовые со стругом</p> <p>Предназначены для демонстрации взаимного притяжения между атомами твердых тел. Демонстрация сцепления свинцовых цилиндров.</p> <p>В составе: два одинаковых цилиндра, специальный струг и направляющая трубка. Цилиндры состоят из двух жестко скрепленных между собой частей - длинного стального и короткого свинцового.</p>	1
4	<p>Прибор для демонстрации тепловых явлений, законов молекулярно-кинетической теории и термодинамических начал.</p> <p>Прибор предназначен для проведения опытов по физике по изучению тепловых явлений, законов молекулярно-кинетической теории и термодинамических начал. Позволяет проводить исследования по изучению основных физических закономерностей по механическим колебаниям (автоколебаниям), работе теплового двигателя, тепловым явлениям и изучению законов молекулярно-кинетической теории, термодинамике.</p> <p>Прибор состоит из двух стеклянных шаров соединенных между собой стеклянной трубкой. Прибор герметичен (запаян), центрован и имеет на месте центрации (стеклянная трубка) петлю для подвешивания прибора к физическому штативу. Работа прибора осуществляется за счет расширения в герметичном замкнутом корпусе химического вещества – «Ацетон» объемом 8 мл. Габариты прибора: 230 мм x 45 мм x 45 мм.</p>	1
5	<p>Прибор для демонстрации процесса диффузии в жидкостях и газах</p> <p>Прибор должен быть предназначен для демонстрации явления диффузии в жидкостях и газах</p> <p>Прибор состоит из двух стеклянных колб соединенных между собой стеклянной трубкой. Параметры соединительной трубки: диаметр – 18 мм, длина - 15 мм.</p> <p>Демонстрация явления диффузии обеспечивается с использованием следующих реактивов: 20 мл раствора фенолфталеина; 5 мл аммиака.</p> <p>Габариты прибора: 90 мм x 40 мм x 70 мм.</p>	1
6	<p>Шар с краном для взвешивания воздуха</p> <p>Прибор предназначен для демонстрации взвешивания воздуха.</p> <p>Прибор изготовлен из стекла и имеет трубку с притертым краном.</p> <p>Габариты прибора: 190мм x 20 мм x 20 мм</p>	1
7	<p>Трубка Ньютона</p> <p>Прибор предназначен для демонстрации падения различных тел</p>	1

	<p>в разреженном воздухе. Прибор изготовлен из стекла и имеет трубку с притертым краном.</p> <p>Внутри прибора герметично запаены перо и кусок свинца.</p> <p>Габариты прибора: длина – 900 мм; диаметр – 40 мм</p>	
8	<p>Набор капилляров</p> <p>Предназначен для демонстрации капиллярных явлений в трубках различного диаметра.</p>	1
9	<p>Огниво воздушное</p> <p>Предназначено для демонстрации воспламенения горючей смеси при ее быстром сжатии и для пояснения принципа зажигания топлива в двигателях внутреннего сгорания типа дизеля.</p>	1
10	<p>Шар с кольцом</p> <p>Предназначен для демонстрации теплового расширения твердого тела. Прибор состоит из металлического шара диаметром до 30 мм. Шар свободно проходит через кольцо при их одинаковой температуре, а при нагревании шара он застревает в кольце. Для демонстрации необходима спиртовка или другой нагреватель. Сопровождается руководством по эксплуатации.</p>	1
11	<p>Модель двигателя внутреннего сгорания</p> <p>Модель предназначена для демонстрации принципа работы двигателя внутреннего сгорания как практического применения первого закона термодинамики.</p>	1
12	<p>Набор моделей кристаллических решеток</p> <p>«Кристаллическая решетка алмаза» (демонстрационная); «Кристаллическая решетка графита» (демонстрационная); «Кристаллическая решетка железа» (демонстрационная); «Кристаллическая решетка каменной соли» (демонстрационная); «Кристаллическая решетка меди» (демонстрационная)</p>	1
13	<p>Прибор для изучения газовых законов (с манометром)</p> <p>Предназначен для демонстрации и исследования изопроцессов в газах. Прибор представляет собой систему из пластмассового оцифрованного цилиндра (1) емкостью 150 мл с поршнем, помещенного в прозрачный сосуд (2), и демонстрационного манометра (3) с пределом измерения 0 – 300 мм рт.ст., соединенных между собой эластичной трубкой (4) с тройником (5) и зажимами (6 и 7). Шток поршня может принимать фиксированные положения через 20 мл общего объема цилиндра с помощью фиксатора (8) и отверстий в верхней его части и штоке.</p>	1

### 1.3.4 Электродинамика статических и стационарных электромагнитных полей и электромагнитных колебаний волн

№	Наименование, краткая характеристика	Шт.
1	<p>Набор для исследования электрических цепей постоянного тока</p> <p>Набор позволяет выполнение следующих экспериментов: составление электрической цепи; измерение силы тока амперметром; измерение напряжения вольтметром; зависимость силы тока от напряжения; зависимость силы тока от сопротивления; измерение сопротивлений; устройство переменного резистора (реостата); последовательное соединение проводников; параллельное соединение проводников; нагревание проводника электрическим током; определение мощности электрического тока; действие плавкого предохранителя.</p> <p>Набор содержит: выключатель (ключ); переменный резистор 6 Ом; резисторы проволочные 1 Ом; 2 Ом; 3 Ом; модуль с зажимами; модуль для подключения источника тока; лампа 12 В, 21 Вт. Все элементы набора рассчитаны на силу тока 3 А.</p>	1
2	<p>Набор для исследования тока в полупроводниках и их технического применения</p> <p>Набор предназначен для изучения электрического тока в полупроводниках. Проведение следующих экспериментов: изучение зависимости сопротивления полупроводника от температуры; изучение зависимости сопротивления полупроводника от освещенности; односторонняя проводимость полупроводникового диода; изучение светодиода; устройство транзистора; ключевой режим работы транзистора; усиление электрического сигнала транзистором; действие фотореле; действие термореле; источник тока на основе полупроводникового фотоэлемента.</p> <p>Набор включает в себя следующие модули: транзистор; фотоэлемент; светодиод; термистор; фоторезистор; резистор 360 Ом; переменный резистор 470 Ом; лампа 3,5 В.</p>	1
3	<p>Набор для исследования переменного тока, явлений электромагнитной индукции и самоиндукции</p> <p>Набор предназначен для выполнения экспериментов с конденсатором и катушкой индуктивности и для изучения темы «Переменный электрический ток». Должен позволять проведение следующих экспериментов: зарядка конденсатора; разрядка конденсатора; энергия заряженного конденсатора; электромагнитная индукция; явление самоиндукции; конденсатор в цепи переменного тока; катушка индуктивности в цепи переменного тока; последовательная цепь переменного тока; резонанс в последовательном колебательном контуре; зависимость резонансной частоты от параметров контура; принцип действия трансформатора.</p> <p>Набор содержит следующие элементы: переключатель; конденсаторы 18,8 мкФ; 4,7 мкФ; 4700 мкФ; 2200 мкФ; модуль для подключения катушки</p>	1

	<p>индуктивности; дроссельная катушка с ферритовым сердечником; катушка-моток – 2 шт.</p> <p>Номиналы конденсаторов подобраны таким образом, чтобы обеспечить заметное отличие в собственных частотах колебательных контуров, собранных на их основе.</p>	
4	<p>Набор для изучения движения электронов в электрическом и магнитном полях и тока в вакууме</p> <p>Набор предназначен для демонстрации явлений и закономерностей, изучаемых в теме «Ток в вакууме», экспериментов по изучению зависимости сопротивления металла от температуры и зависимости интенсивности теплового излучения от температуры.</p> <p>Набор позволяет проведение следующих экспериментов: явление термоэлектронной эмиссии в вакууме; односторонняя проводимость вакуумного диода; вольтамперная характеристика вакуумного диода; насыщение вакуумного диода; движение электронов в магнитном и электрическом поле; трехэлектродная электронная лампа (триод); зависимость излучающей способности металла и его электрического сопротивления от температуры.</p> <p>В составе набора: электронная лампа специальной конструкции; регулятор тока – реостат 100 Ом; источник питания; постоянный магнит.</p>	1
5	<p>Набор по электростатике.</p> <p>Набор предназначен для демонстрации картин распределения силовых линий электростатического поля, возникающего вокруг заряженных тел различной конфигурации.</p> <p>Проведение следующих экспериментов: свойства силовых линий электростатического поля; электрическое поле заряженного проводника; электрическое поле двух заряженных проводников; однородное и неоднородное электрическое поле; эквипотенциальные поверхности электрического поля.</p> <p>В составе набора: пластина с двумя круглыми электродами (модель точечных зарядов); пластина с двумя прямолинейными электродами (модель плоского конденсатора); пластина с круглым и прямолинейным электродами; пластина с круглым и кольцевым электродами (модель цилиндрического конденсатора); пакетик с манной крупой; касторовое масло; кювета с крышкой.</p>	1
6	<p>Набор для исследования принципов радиосвязи.</p> <p>Набор предназначен для проведения следующих демонстраций: наблюдение совместной работы радиопередатчика и радиоприемника в процессе передачи и приема однонаправленных звуковых колебаний, музыки и речи; наблюдение осциллограмм амплитудно-модулированных колебаний; наблюдение действия передающей и приемной антенн; наблюдение передачи информации при разных несущих частотах; использование явления резонанса при радиопередаче и радиоприеме.</p> <p>Набор состоит из маломощного передатчика радиосигналов частотой 3 МГц</p>	1

	и двухдиапазонного радиоприемника. В передатчике находится встроенный модулятор, генерирующий импульсы с частотой 500 Гц. Напряжение питания 9 В от источника типа «Крона» или «Корунд».	
7	<p>Электрометры с принадлежностями</p> <p>Предназначены для проведения демонстрационных опытов по электростатике: обнаружение электрических зарядов; распределение зарядов на поверхности проводника; делимость электрического заряда; измерение разности потенциалов; электростатическая индукция; электрическая емкость плоского конденсатора.</p> <p>В составе комплекта: два электрометра, три полых металлических шара (два одинаковых большого диаметра и один малого), два конденсаторных диска, два острия, пробный шарик и проводник на изолирующих ручках.</p> <p>Диаметр больших полых шаров – 100 мм; диаметр малого полого шара – 50 мм; диаметр конденсаторных дисков – 100 мм; диаметр пробного шарика – 22 мм; длина проводника на изолирующей ручке – 280 мм.</p>	1
8	<p>Трансформатор универсальный</p> <p>Предназначен для демонстрации устройства и работы трансформатора.</p> <p>Состав: магнитопровод в сборе, катушка 220В, катушка 6/6В, наконечники конусообразной формы, катушка электросварочный аппарат, электроды, кольцо медное, кольцо алюминиевое, катушка плоская, переходник.</p>	1
9	<p>Султаны электрические</p> <p>Предназначены для демонстрации взаимодействия заряженных тел и расположения силовых линий электрических полей одного и двухточечных одноименных и разноименных зарядов.</p> <p>В составе два одинаковых султана, каждый из которых состоит из металлического стержня круглого сечения, набора тонких бумажных лент и двух металлических дисков. Цвет бумажных лент султанов разный.</p>	1
10	<p>Маятники электростатические (пара)</p> <p>Маятники предназначены для демонстрации электростатического взаимодействия тел. Позволяют проводить следующие демонстрации: обнаружение заряда электростатическими маятниками, два рода зарядов и их взаимодействие.</p>	1
11	<p>Палочки из латуни, эбонита</p> <p>Предназначены для получения положительных и отрицательных электрических зарядов и проведения демонстрационных опытов по электростатике</p>	1
12	<p>Набор для демонстрации спектров магнитных полей</p> <p>Набор предназначен для демонстрации методом проецирования линий индукции магнитного поля тока в зависимости от формы проводника: прямого, кольцеобразного и катушки.</p> <p>Набор состоит из трех прозрачных планшетов с вязкой прозрачной жидкостью</p>	1

	с мелким магнитным порошком, на которых смонтированы модели прямого, кольцеобразного проводников и катушка.	
13	Набор «Магнитное поле Земли» Набор представляет собой катушку диаметром 0,21 м, содержащую 6 витков изолированного провода. В центре катушки на горизонтальной площадке расположена магнитная стрелка в корпусе, на котором нанесена шкала для отсчета угла поворота.	1
14	Звонок электрический демонстрационный Звонок собран на панели из прозрачного пластика для наглядности при изучении особенностей конструкции. Питание от источника постоянного тока с напряжением 12 В.	1
15	Комплект полосовых, дугообразных магнитов Магниты полосовые изготовлены из стального бруска сечением 10x15 мм, длиной 115 мм. Магниты U-образные изготовлены из полосовой стали сечением 10x18 мм с расстоянием между полюсами 54 мм.	1
16	Стрелки магнитные на штативах Стрелки магнитные предназначены для демонстрации взаимодействия полюсов магнитов, ориентации магнита в магнитном поле, определения направления магнитного меридиана и других опытов по магнетизму и электромагнетизму. Стрелки установлены на острие отдельной подставки и представляют собой намагниченную полоску из специальной стали, расположенную горизонтально в вертикальной плоскости. На середине полоски запрессовано латунное гнездо с подпятником для насаживания на острие иглы.	1
17	Прибор для изучения правила Ленца Прибор предназначен для исследования зависимости направления индукционного тока от характера изменения магнитного потока, вызывающего ток. Позволяет проведение следующих демонстраций: сравнение взаимодействия сплошного контура и кольца с прорезью с магнитом; движение сплошного кольца при приближении магнита к кольцу; движение сплошного кольца при выдвигении магнита из кольца. Прибор состоит из двух одинаковых алюминиевых колец, в одном из которых имеется прорезь. Кольца закрепляются на концах легкого алюминиевого коромысла длиной около 160 мм. При проведении демонстрации коромысло устанавливается на стойку с острием.	1

### 1.3.5 Квантовая физика и оптика

№	Наименование, краткая характеристика	Шт.
1	<p>Комплект по геометрической оптике на магнитных держателях Предназначен для изучения законов геометрической оптики и демонстрации работы некоторых оптических устройств.</p> <p>В комплекте следующие элементы: осветители – 3 шт.; соединительная колодка; плоскопараллельная пластина; полуцилиндрическая пластина; трехгранная прямоугольная призма; собирающие линзы – 3 шт.; рассеивающая линза; кювета; светофильтры – 2 шт.; плоское зеркало; диафрагма с одной щелью – 3 шт.; диафрагма с двумя щелями – 2 шт.; лимб; модель глаза; модель световода; полоска магнитной резины – 2 шт.</p>	1
2	<p>Комплект по волновой оптике на основе графопроектора Предназначен для проведения демонстрационных экспериментов по темам волновой оптики: изучение дисперсии света в веществе, эффекты, связанные с разложением света в спектр, поглощение света в веществе, получение поляризованного излучения и его применение, интерференция и дифракция световых волн.</p> <p>Комплект позволяет проведение не менее 20 демонстраций. При проведении экспериментов, связанных с разложением света в спектр, изучением поляризованного излучения, демонстрацией интерференционных и дифракционных эффектов используется графопроектор. Для опытов по интерференции и дифракции в состав комплекта входит полупроводниковый лазер, работающий на длине волны 670 нм. Лазер питается от сети переменного тока через адаптер и имеет корпус, позволяющий устанавливать его на магнитный держатель или закреплять в оправе.</p> <p>В состав комплекта входят следующие элементы: полупроводниковый лазер с блоком питания; линза собирающая <math>f = 5</math> см, <math>D = 1,5</math> см; линза собирающая <math>f = 12</math> см, <math>D = 5</math> см; стеклянная пластина; призма из стекла «Флинт»; светофильтр красный; кювета; лимб; комплект по поляризации (поляроиды – 2 шт., образец из оргстекла для демонстрации механических напряжений в поляризованном свете); комплект элементов для демонстрации интерференции (бипризма Френеля, сборка «Кольца Ньютона», оправка с двумя щелями (щели для опыта Юнга), зеркало плоское (зеркало Ллойда), рамка для наблюдения интерференции в мыльной пленке); набор объектов для демонстрации дифракции (дифракционная решетка 50 штр./мм (<math>d = 0,02</math> мм), дифракционная решетка 150 штр./мм (<math>d = 0,0067</math> мм), двумерная дифракционная структура, оправка со щелью шириной 0,3 мм, оправка со щелью шириной 0,6 мм, оправка с нитью диаметром 0,2 мм, оправка с отверстием диаметром 0,8 мм); комплект оснастки для закрепления оптических элементов (оптический столик для графического проектора, рабочее поле 20x30 см со специальными креплениями, детали штатива, оправка для линзы и поляроида – 2 шт., оправка для малых оптических элементов, магнитный держатель – 3 шт., щелевая диафрагма для оптического столика, экран малый с прорезью).</p>	1



3	<p>Набор спектральных трубок с источником питания Предназначен для наблюдения линейчатых спектров разреженных газов. В набор входят три трубки с любым из четырех (по заказу) газов: кислород, гелий, неон, аргон. Каждая трубка состоит из цилиндрических баллончиков, соединенных между собой капилляром. В баллончиках укреплены электроды, выводы которых заизолированы. Название газа указывается на каждой из трубок. Для зажигания разряда в любой из трубок используется специальный источник питания. Источник питания включается в сеть 42 В с использованием специальной вилки. Для выработки высокочастотного напряжения порядка 3 кВ с максимальным разрядным током до 1 мА используется преобразователь напряжения. Источник питания имеет конструкцию, исключающую доступ учащихся к высокому напряжению.</p>	1
4	<p>Набор по измерению постоянной Планка с использованием лазера Набор позволяет выполнить следующие эксперименты: определение длины волны полупроводникового лазера; определение постоянной Планка. Набор состоит из платформы, на которой монтируются полупроводниковый лазер и электрическая цепь, обеспечивающая плавную регулировку напряжения питания, дифракционной решетки и линейки, на которой производится регистрация дифракционного спектра. Платформа и линейка имеют магниты для закрепления их на вертикальной поверхности классной доски. Закрепление лазера и дифракционной решетки на платформе выполнено с использованием магнитов, что обеспечивает возможность настройки оптической схемы.</p>	1

## 1.4 Лабораторное оборудование

### 1.4.1 Оборудование для фронтальных лабораторных работ

№	Наименование, краткая характеристика	Шт.
1	<p>Набор по механике Набор предназначен для проведения фронтальных лабораторных работ по следующей тематике: градуирование пружины и измерение сил динамометром; измерение силы трения скольжения; выяснение условия равновесия рычага; изучение устройства подвижного и неподвижного блока; определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости; изучение «золотого правила» механики; измерение скорости неравномерного движения; исследование зависимости скорости равноускоренного движения от времени; измерение ускорения движения тела; исследование зависимости перемещения от времени при равноускоренном движении; проверка соотношения перемещений при равноускоренном движении; исследование движения тела под действием нескольких сил; измерение жесткости пружины;</p>	15

	<p>измерение коэффициента трения скольжения; изучение движения тела, брошенного горизонтально; определение ускорения тела по величине действующей на него силы и массе тела; изучение равновесия тел под действием нескольких сил; изучение закона сохранения механической энергии; измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.</p> <p>В составе набора входят: направляющая рейка, каретка, электронный секундомер с 2-мя датчиками, рычаг с осью, крючок (2 шт.), желоб (трубка) с держателем, штатив (основание, стойка, муфта), подвижный блок, неподвижный блок, груз (4 шт.), шарик, бумага копировальная, коврик из пористого пластика, тесьма.</p>	
2	<p>Набор по молекулярной физике и термодинамике</p> <p>Набор предназначен для проведения фронтальных лабораторных работ по следующей тематике: исследование процессов перехода вещества из твердого состояния в жидкое и обратно; изучение изобарного, изохорного и изотермического процессов, образование кристаллов.</p>	15
3	<p>Набор по электричеству</p> <p>Набор предназначен для проведения фронтальных лабораторных работ по следующей тематике: сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках; регулирование силы тока переменным резистором; наблюдение химического действия электрического тока; сборка гальванического элемента и испытание его действия; исследование зависимости силы тока на участке цепи от напряжения и сопротивления; измерение сопротивления проводника; измерение мощности и работы тока в электрической лампе; изучение магнитного поля постоянного магнита; изучение электродвигателя постоянного тока; измерение КПД электродвигателя; измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока; измерение удельного сопротивления проводника; изучение последовательного и параллельного соединения проводников; определение заряда электрона; наблюдение действия магнитного поля на ток; изучение явления электромагнитной индукции.</p> <p>В составе набора: ключ, кювета с электродами, лампа с колпачком (2 шт.), проволочный резистор (2 шт.), переменный резистор, электродвигатель, катушка-моток (2 шт.), магнит полосовой (2 шт.), зажим пружинный (2 шт.), компас, соединительные провода (8 шт.), металлическое рабочее поле.</p>	15
4	<p>Набор по оптике</p> <p>Набор предназначен для проведения фронтальных лабораторных работ по следующей тематике: исследование явления отражения света; построение изображения предмета в плоском зеркале; сборка модели зеркального перископа; наблюдение преломления света призмой и плоскопараллельной пластиной; исследование преломления света на границе раздела двух сред; измерение показателя преломления вещества; измерение фокусного расстояния и оптической силы собирающей и рассеивающей линз; измерение</p>	15

	<p>фокусного расстояния собирающей линзы с помощью формулы линзы; получение изображения при помощи линзы; сборка моделей проекционного аппарата, микроскопа, трубы Кеплера, трубы Галилея; наблюдение дифракции и интерференции света; измерение длины световой волны; наблюдение поляризации света и явления дисперсии.</p> <p>В составе набора: линза сферическая (3 шт.), поляриод (2 шт.), дифракционная решетка, плоский полуцилиндр, плоскопараллельная пластина, пластина со скошенными гранями, плоское зеркало, экран с прорезью, лимб, держатель оптических элементов (3 шт.), лампа с колпачком, кювета с прозрачными стенками, коврик пластиковый, соединительные провода (3 шт.).</p>	
5	<p>Источники постоянного и переменного тока (4 В, 2 А)</p> <p>Источники предназначены для снижения и преобразования напряжения переменного тока и питания учебных приборов и установок при проведении фронтальных лабораторных работ по исследованию электрических цепей, источников тока, измерению КПД электродвигателя.</p>	15
6	<p>Лотки для хранения оборудования</p> <p>Лотки предназначены для компактного хранения оборудования для фронтальных лабораторных работ и обеспечивать удобный доступ к любому из элементов наборов, существенно улучшая эргономику пространства кабинета физики.</p> <p>Для контроля целостности наборов на видимую сторону лотка нанесено условное обозначение всех расположенных в нем элементов с указанием их наименования и количества.</p>	15
7	<p>Весы учебные с гирями</p> <p>Весы сборно-разборной конструкции содержат: футляр-основание, коромысло со стрелкой и серьгами, две чашки с дужками, стержень, набор из 17 гирь от 10 мг до 100 г и пинцет в отдельной укладочной коробке.</p>	15
8	<p>Термометр</p> <p>Измерение температуры при проведении фронтальных лабораторных работ и работ физического практикума в диапазоне от 0 до 100°С с ценой деления шкалы 1°С и погрешностью измерения не выше 1°С.</p>	15
9	<p>Цилиндр измерительный (мензурка)</p> <p>Цилиндры предназначены для выполнения лабораторных работ по измерению объема жидкости, объема твердых тел, выталкивающей силы и др. Позволяют проводить измерения в пределах 100 мл с погрешностью не выше 1 мл.</p>	15
10	<p>Динамометр лабораторный 5 Н</p> <p>Динамометр предназначен для измерения силы при проведении лабораторных работ с использованием набора по механике.</p>	15

11	<p>Калориметр</p> <p>Калориметр предназначен для проведения фронтальных лабораторных работ при изучении тепловых явлений.</p> <p>Калориметр состоит из двух сосудов: внешнего полиэтиленового и внутреннего алюминиевого. На дне внешнего сосуда специальные приливы, в которые вставляется внутренний сосуд, обеспечивая его устойчивое положение.</p>	15
12	<p>Набор тел по калориметрии</p> <p>Набор предназначен для проведения фронтальных лабораторных работ по следующей тематике: измерение размеров, объема, массы тел; исследование зависимости массы тел от их объема; измерение плотности; распознавание вещества по его плотности; измерение удельной теплоемкости; исследование зависимости силы тяжести от массы; изучение плотных упаковок и сравнение параметров кристаллических решеток; измерение количества вещества.</p>	15
13	<p>Набор веществ для исследования плавления и отвердевания</p> <p>Набор предназначен для проведения фронтальных лабораторных работ по следующей тематике: измерение температуры кристаллизации вещества; наблюдение за отвердеванием аморфного тела; исследование свойств переохлажденной жидкости. Набор состоит из трех пробирок с веществами зеленого, белого и розового цветов массой до 5 г.</p> <p>Рабочий диапазон температуры в пределах от 35 до 65°C; температура кристаллизации веществ не выше 55°C.</p>	15
14	<p>Набор полосовой резины</p> <p>Набор предназначен для проведения фронтальных лабораторных работ по тематике: исследование зависимости силы упругости от деформации; наблюдение упругого последействия и изменения формы сечения при деформации; построение диаграммы растяжения; определение границ применимости закона Гука; измерение механического напряжения относительной деформации и модуля упругости.</p> <p>В состав набора входит плоская резиновая полоса с отверстиями на концах и два резиновых образца с сечением прямоугольной формы.</p> <p>Резиновая полоса имеет утолщения и отверстия на обоих концах для установки и нагружения изделия. На поверхности резиновой полосы с обеих сторон нанесена прямоугольная сетка для наглядной демонстрации характера деформации при растяжении и удобства проведения измерений.</p>	15
15	<p>Амперметр лабораторный</p> <p>Проведение измерения в цепях постоянного тока в пределах от 0 до 2 А.</p>	15
16	<p>Вольтметр лабораторный</p> <p>Проведение измерения в цепях постоянного тока в пределах от 0 до 6 В.</p>	15
17	<p>Миллиамперметр</p> <p>Проведение измерения в пределах <math>(-5) - 0 - (+5)</math> мА и <math>(-50) - 0 - (+50)</math> мА с ценой деления 0,5 мА на первом пределе и 5 мА на втором пределе.</p>	15

## 1.4.2 Оборудование для практикума

№	Наименование, краткая характеристика	Шт.
1	Набор электроизмерительных приборов постоянного, переменного тока В состав набора входят цифровые блоки индикации (2 шт.) и измерительные модули: вольтметр постоянного тока; амперметр постоянного тока; милливольтметр постоянного тока; миллиамперметр постоянного тока; вольтметр переменного тока; миллиамперметр переменного тока Пределы измерения модулей: вольтметра постоянного тока до 99,9 В, амперметра постоянного тока до 10,0 А, милливольтметра постоянного тока до 999 мВ, миллиамперметра постоянного тока до 999 мА, вольтметра переменного тока до 99,9 В, миллиамперметра переменного тока до 999 мА.	1
2	Комплект для практикума по электродинамике Проведение практических работ по темам: зарядка и разрядка конденсатора, индукция и самоиндукция, переменный ток, законы освещенности. В комплект входят: металлическое рабочее поле, ключ, мультиметр, конденсаторы, резисторы, переменный резистор, светодиод с резистором, диод Д7Ж, транзистор, фотоэлемент, термистор, лампа, плата для установки конденсаторов, катушка индуктивности с сердечником.	1
3	Измеритель давления и температуры Позволяет измерять: давление в пределах от $-100$ до $+100$ кПа с погрешностью измерения $0,5$ кПа; температуры в пределах от $0$ до $50$ °С с точностью измерения $2$ °С. Измеритель имеет: цифровую индикацию; потребление тока, $5$ мА; напряжение питания до $9$ В.	1

## 1.5 Типовой комплект демонстрационного и лабораторного оборудования

### 1.5.1 Демонстрационное оборудование

№	Наименование, краткая характеристика	Шт.
1	КДЭ-1 Электродинамика, постоянный ток	1
2	КДЭО Электродинамика +Оптика (в т. ч. КДЭ-1) Предназначен для проведения не менее 26-ти демонстраций по электродинамике и 30-ти демонстраций по геометрической и волновой оптике. Комплект является базовым для кабинета физики.	1
3	КДЭ-2 Электромагнетизм Предназначен для проведения не менее 12-ти демонстраций по электромагнетизму.	1

4	КДЭ-3 Переменный ток (с ГНЧ) Предназначен для проведения не менее 7 демонстраций электромагнитных колебаний.	1
5	КДЭ-4 Основы радиосвязи Предназначен для проведения не менее 9 демонстраций по основам радиосвязи.	1
6	КДЭ-5 Свойства электромагнитных волн Предназначен для проведения 11 демонстраций свойств электромагнитных волн.	1
7	КДЭс Электростатика (без электрометров) Предназначен для проведения не менее 15-ти демонстраций по электростатике.	1
8	КДТ Термодинамика Предназначен для проведения не менее 40 демонстраций по термодинамике	1
9	КДМ-1В Механика (на воздушной подушке, с воздуходувкой) Предназначен для проведения не менее 30 демонстраций по механике (статика и динамика) в соответствии с действующей программой физики общеобразовательной школы. Возможен не только дистанционный (с пульта ДУ) пуск тележки, но и останов, в том числе автоматический.	1
10	КДМ-2 Механика: колебания, вращение Предназначен для проведения не менее 23 демонстраций по механике (колебания, вращение).	1
11	КДАФ Атомная физика (счетчик Гейгера) Предназначен для проведения не менее 9 демонстраций по исследованию радиоактивных излучений.	1
12	КДКФ Квантовая физика (фотоэффект) Предназначен для проведения не менее 6 демонстраций по изучению фотоэлектрического эффекта и его законов.	1

Все комплекты снабжены методическими указаниями по проведению работ.

### 1.5.2 Лабораторное оборудование (1 комплект на парту)

№	Наименование, краткая характеристика	Шт.
1	КЛЭ Электродинамика Предназначен для выполнения не менее 22 фронтальных лабораторных работ по физике по курсу «Электродинамика». Оборудование позволяет	15

	быстро собрать и провести лабораторную работу по изучаемому курсу, обеспечивает графическое представление демонстрируемой схемы и возможность визуального показа элементов схемы, а также организовать дополнительные лабораторные работы.	
2	КЛО Оптика Предназначен для проведения не менее 10-ти лабораторных работ по оптике, комплект позволяет организовывать дополнительные лабораторные работы сверх учебной программы.	15
3	КЛМ Механика (нет в наличии, срок поставки – по согласованию) Предназначен для выполнения не менее 22-х фронтальных лабораторных работ по физике по курсу "Механика"	15
4	КЛТ Термодинамика Предназначен для проведения не менее 20-ти лабораторных работ по термодинамике и молекулярной физике	15

Все комплекты снабжены методическими указаниями по проведению работ.

### 1.5.3 Прочее оборудование

№	Наименование, краткая характеристика	Шт.
1	Высоковольтный блок питания БПВ	
2	Демонстрационный осциллограф 1 кан. (приставка к компьютеру)	
3	Демонстрационный вольтметр ДВ и Амперметр ДА (с аккумулятором и блоком питания) предназначены для обеспечения демонстраций по физике по курсу «Электродинамика» в соответствии с учебной программой 8-11 классов общеобразовательной школы. Устанавливаются на демонстрационный стенд и образуют вместе с другими электроэлементами легкочитаемую схему. Имеют автономное питание, поэтому никакие провода не отвлекают учащихся от восприятия эксперимента.	
4	Прибор ПКЦ-3К для компьютерных демонстраций с программным и методическим обеспечением	
5	Комплект измерительных преобразователей к ПКЦ-3	

Все комплекты снабжены методическими указаниями по проведению работ.

## 2. Кабинет химии

### 2.1 Оборудование и приборы общего назначения

№	Наименование	Шт.
1	Доска аудиторная 1,5x1,0+2(0,75x1,0) (комбин.)-3-эл. с 5 рабочей поверхностью	1
2	Комплект чертежных принадлежностей	1
3	Многофункциональный комплекс преподавателя МКП "Дидактика 2-1-IS"	1
4	Стенд информационный (для размещения сменных печатных носителей информации);	2
5	Комплект электроснабжения кабинета химии (до 30 учащихся)	1
6	Генератор (источник) высокого напряжения	1
7	Аппарат для дистилляции воды 220(В)	1
8	Баня комбинированная лабораторная БКЛ	1
9	Электроплитка лабораторная, 350 Вт	1
10	Спиртовка демонстрационная	1
11	Штатив демонстрационный универсальный	1
12	Столик подъемно-поворотный с 2-мя плоскостями	1
13	Весы учебные лабораторные электронные ВУЛ-200	1
14	Термометр электронный	1
15	Доска для сушки посуды	1
16	Шкаф вытяжной демонстрационный напольный (без слива) (105x65x220 см)	1
17	Хранилище для химических реактивов	1
18	Аптечка коллективная для предприятий и учреждений	1

### 2.2 Приборы

№	Наименование	Шт.
1	Аппарат для получения газов (Кипа)	1
2	Прибор комбинированный (аспиратор и прибор для определения состава воздуха)	1



3	Прибор для иллюстрации закона сохранения массы веществ	1
4	Прибор для иллюстрации зависимости скорости химических реакции от условий	1
5	Прибор для окисления спирта над медным катализатором	1
6	Прибор для получения газов демонстрационный	1
7	Набор по электролизу демонстрационный	1
8	Набор по электрохимии	1
9	Набор деталей к установке для перегонки веществ	1
10	«Пчелка-У/хим», мини-экспресс-лаборатория химическая, учебная, с методическим пособием	1
11	Прибор для опытов по химии с электрическим током (демонстрационный)	1

## 2.3 Посуда

№	Наименование	Шт.
1	Бюретка с прямым краном 50 мл (1-2-50-01)	1
2	Воронка делительная цилиндрическая ВД-1-500	1
3	Воронка делительная цилиндрическая ВД-1-60 (китай)	1
4	Комплект изделий из керамики, фарфора и фаянса	1
5	Комплект колб	1
6	Комплект мерной посуды	1
7	Комплект для демонстрационных опытов по химии универсальный КДОХУ	1
8	Пробирка химическая 16 x 150 мм	1
9	Пробирка химическая 14 x120 мм	1
10	Пробирка хим./биолог. 21 x 200 мм	1
11	Стакан лабораторный В-1-250 ТС, с дел.	1
12	Стакан лабораторный В-1-400 ТС, с дел.	1
13	Стакан лабораторный В-1-600 ТС, с дел.	1
14	Набор стаканов (7 шт.)	1
15	Набор стаканов ПП ( 100, 500 и 1000 мл)	1

16	Набор стеклянных пипеток на полный слив (2,5,10 мл)	1
17	Набор стеклянных и резиновых трубок демонстрационный	1
18	Набор узлов и деталей для опытов по химии	1
19	Набор флаконов 450 (200) мл. (20 шт.)	1
20	Набор химических воронок ПП (75 и 100 мм)	1
21	Пластина для капельного анализа	1
22	Стекло покровное 18X18 (1000 шт)	1
23	Стекло предметное со шлифованными краями 75*25 толщ. 1,2мм (комплект 50 шт)	1
24	Палочка стекл. 22см	1
25	Чашка Петри 100*20	1
26	Чаша кристаллизация ЧКЦ-250	1

## 2.4 Принадлежности

№	Наименование	Шт.
1	Штатив для пробирок на 20 гнезд	1
2	Бумажные фильтры 12,5 см. (100 шт.)	1
3	Набор ершей для мытья посуды (3 шт.)	1
4	Зажим винтовой	1
5	Зажим пробирочный	1
6	Зажим пружинный	1
7	Комплект этикеток самоклеющихся демонстрационный (36 шт.)	1
8	Ложка для сжигания вещества	1
9	Набор резиновых пробок (27 шт.)	1
10	Промывалка 250 мл п/э	1
11	Сетка металлическая (рассекатель)	1
12	Трубка дренажная (пластиковая) 2 м	1
13	Щипцы тигельные	1

## 2.5 Коллекции

№	Наименование	Шт.
1	Коллекция «Алюминий» 11 образцов	1
2	Коллекция «Волокна» демонстрационная 10 паспарт.	1
3	Коллекция «Металлы» 10 образцов	1
4	Коллекция «Каменный уголь и важнейшие продукты его переработки» (демонстрационная) 15 обр.	1
5	Коллекция «Каучук и резина» 14 обр.	1
6	Коллекция «Нефть и важнейшие продукты ее переработки» 24 обр.	1
7	Коллекция «Топливо» 18 обр.	1
8	Коллекция «Пластмассы» 20 обр.	1
9	Коллекция «Стекло» 20 обр.	1
10	Коллекция «Чугун и сталь» 13 обр.	1
11	Коллекция «Шкала твердости» 9 обр.	1

## 2.6 Модели

№	Наименование	Шт.
1	Комплект моделей кристаллических решеток (10шт.) в собранном виде	1
2	Кристаллическая решетка фуллерена	1
3	Модель молярного объема газа	1
4	Комплект моделей атомов для составления моделей молекул со стержнями (дем)	1
5	Модель-апликация «Модель атома Резерфорда-Бора» (ламинированная)	1

## 2.7 Лабораторное оборудование

№	Наименование	Шт.
1	Лоток с лабораторной посудой и принадлежностями	15
2	Набор банок 15 мл для твердых веществ (6 шт.)	15

3	Набор склянок 30 мл для растворов реактивов	15
4	Зажим пробирочный	15
5	Комплект этикеток самоклеющихся лабораторный	15
6	Пластина для капельного анализа	15
7	Набор пипеток с цветовой индикацией	15
8	Штатив лабораторный большой ШЛБ	15
9	Бумага индикаторная универсальная pH 0 - 12 (100 полос)	15
10	Бумажные фильтры 12,5 см. (100 шт.)	15
11	Пинцет	15
12	Чаша выпаривательная № 2	15
13	Чаша выпаривательная № 3	15
14	Чаша выпаривательная № 4	15
15	Чаша выпаривательная № 5	15
16	Цилиндр мерный с носиком и пластмассовым основанием 100 мл основанием	15
17	Цилиндр мерный 1-25-2 с носиком, на стеклян. осн.	15
18	Цилиндр мерный с носиком 50 мл (1-50-2)	15
19	Цилиндр мерный 1-250-2 с носиком, на стеклян. осн.	15
20	Цилиндр мерный 1-1000-2 с носиком на стеклян. осн.	15
21	Палочка стекл. 22см	15
22	Термометр жидкостной (0 +100)	15
23	Весы учебные с гирями до 200 г	15
24	Лабораторная баня для ученического эксперимента	15
25	Нагреватель для пробирок учебный (лабораторный)	15
26	Спиртовка лабораторная	15
27	Прибор для получения газов лабораторный ППГ	15
28	Прибор для получения галоидоалканов лабораторный	15
29	Прибор для электролиза растворов солей (лаб.) с ВУ-4 М	15
30	Очки защитные	15
31	Перчатки	15
32	Халат	15

## 2.8 Наборы реактивов

№	Наименование	Шт.
1	Набор № 1 ОС Кислоты	1
2	Набор № 2 ОС Кислоты	1
3	Набор № 3 ОС Гидроксиды	1
4	Набор № 4 ОС Оксиды металлов	1
5	Набор № 5 ОС Металлы (малый)	1
6	Набор № 6 ОС Щелочные и щелочноземельные металлы	1
7	Набор № 7 ОС Огнеопасные вещества	1
8	Набор № 8 ОС Галогены	1
9	Набор № 9 ОС Галогениды	1
10	Набор № 10 ОС Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды	1
11	Набор № 11 ОС Карбонаты	1
12	Набор № 12 ОС Фосфаты. Силикаты	1
13	Набор № 13 ОС Ацетаты. Роданиды. Цианиды	1
14	Набор № 14 ОС Соединения марганца	1
15	Набор № 15 ОС Соединения хрома	1
16	Набор № 16 ОС Нитраты	1
17	Набор № 17 ОС Индикаторы	1
18	Набор № 18 ОС Минеральные удобрения	1
19	Набор № 19 ОС Углеводороды	1
20	Набор № 20 ОС Кислородсодержащие органические вещества	1
21	Набор № 21 ОС Кислоты органические	1
22	Набор № 22 ОС Углеводы. Амины	1
23	Набор № 23 ОС Образцы органических веществ	1
24	Набор № 24 ОС Материалы	1
25	Набор № 25 «Для проведения термических работ»	1

## 2.9 Таблицы

№	Наименование	Шт.
1	Таблица Менделеева из пластика на каркасе (125*97*13)	1
2	Растворимость солей, кислот и оснований в воде 70x100 ВИНИЛ	1
3	Химические свойства металлов (100 x 140 см. винил)	1
4	Электрохимический ряд напряжений металлов 45*200 ВИНИЛ	1
5	Таблица «Международная система единиц СИ» (70x100 см)	1
6	Портреты химиков (16 шт., формат 30x40 см, ламинированные)	1
7	Белки и нуклеиновые кислоты (8 таблиц)	1
8	Номенклатура (6 таблиц)	1
9	Строение вещества (10 таблиц)	1
10	Химические реакции (8 таблиц)	1
11	Органическая химия (7 таблиц)	1
12	Неорганическая химия (9 таблиц)	1
13	Химия 8-9 класс (20 таблиц)	1
14	Химия 10-11 класс (20 таблиц)	1
15	Основы химических знаний. Правила проведения лабораторных работ (6 таблиц)	1
16	Химия. Инструктивные таблицы (20 таблиц) двусторонние	1
17	Начала химии (18 таблиц)	1
18	Химия. Металлы (12 таблиц)	1
19	Химия. Растворы. Электролитическая диссоциация (13 таблиц)	1
20	Химия. Неметаллы (18 таблиц)	1
21	Алгоритм описания свойств элементов по положению в периодической системе 70*100 ВИНИЛ	1
22	Алгоритм характеристики вещества 70*100 ВИНИЛ	1
23	Правила безопасности на уроке химии 70*100 ВИНИЛ	1
24	Выполняйте опыты только по инструкции 70*100 ВИНИЛ	1
25	Химические свойства металлов 70*100 ВИНИЛ	1

26	Обобщение сведений о группах углеводов 70*100 ВИНИЛ	1
27	Сравнение понятий изомер и гомолог 70*100 ВИНИЛ	1
28	Окраска индикаторов в различных средах 70*100 ВИНИЛ	1
29	Алгоритм описания реакции 70*100 ВИНИЛ	1
30	Решение задач по химическим уравнениям 70*100 ВИНИЛ	1
31	Принцип электронного строения атомов химических элементов 70*100 ВИНИЛ	1
32	Химические знаки и округленные атомные массы важнейших элементов 70*100 ВИНИЛ	1
33	Относительные или молярные массы неорг. соединений 70*100 ВИНИЛ	1
34	Стандартные электродные потенциалы материалов 70*100 ВИНИЛ	1
35	Относительные электроотрицательности элементов 70*100 ВИНИЛ	1

## **2.10 Цифровые (в том числе мультимедийные пособия и образовательные курсы)**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Шт.</b>
1	Интерактивное наглядное пособие по химии CD	1
2	DVD М. Ломоносов. Д. Менделеев	1
3	DVD Операция «Гелий»	1
4	DVD Химические элементы	1
5	DVD Химия – 8 класс, часть 1	1
6	DVD Химия – 8 класс, часть 2	1
7	DVD Химия – 8 класс (комплект, 2 части.)	1
8	DVD Химия 9. Электролит. диссоциация	1
9	DVD Химия вокруг нас	1
10	DVD Химия 9. Химия элементов-неметаллов	1
11	DVD Химия 9. Химическое равновесие.	1
12	DVD Химия 8 класс Часть 1. Первоначальные химические понятия (16 опытов, 48 мин)	1
13	DVD Химия 8 класс Часть 2. Кислород. Водород (16 опытов, 46 мин)	1

14	DVD Химия 8 класс Часть 3. Вода. Растворы. Основания. Периодич. закон. Химическая связь (13 опытов, 44 мин)	1
15	DVD Неорганическая химия Галогены. Сера (15 опытов, 38 мин)	1
16	DVD Неорганическая химия Азот и фосфор (13 опытов, 37 мин)	1
17	DVD Неорганическая химия Углерод и кремний Часть 1 (13 опытов, 33 мин),	1
18	DVD Неорганическая химия Углерод и кремний Часть 2 (10 опытов, 32 мин)	1
19	DVD Неорганическая химия Металлы главных подгрупп Часть 1 (7 опытов, 28 мин)	1
20	DVD Неорганическая химия Металлы главных подгрупп Часть 2 (7 опытов, 24 мин)	1
21	DVD Неорганическая химия Металлы побочных подгрупп (13 опытов, 41 мин)	1
22	DVD Неорганическая химия Общие свойства металлов (5 опытов, 30 мин)	1
23	DVD Неорганическая химия Химия и электрический ток (5 опытов, 22 мин)	1
24	DVD Органическая химия Часть 1. Предельные, непредельные, ароматические углеводороды (17 опытов, 36 мин)	1
25	DVD Органическая химия Часть 2. Природные источники углеводородов. Спирты и фенолы (13 опытов, 36 мин)	1
26	DVD Органическая химия Часть 3. Альдегиды и карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры (20 опытов, 40 мин)	1
27	DVD Органическая химия Часть 4. Углеводы (11 опытов, 27 мин)	1
28	DVD Органическая химия Часть 5. Азотсодержащие органические вещества. Белки. Синтетические высокомолекулярные вещества (20 опытов, 28 мин)	1
29	Типовые задачи по химии для 8-9 классов 1 часть (для ЕГЭ и ГИА) - DVD (Полезное видео)	1
30	Типовые задачи по химии для 8-9 классов 2 часть (для ЕГЭ и ГИА) - DVD (Полезное видео)	1
31	Готовимся к ЕГЭ. Версия 2.0. Химия (Новый диск)	1
32	Подготовка к ЕГЭ 2012. Химия (Новый диск)	1
33	Практикум по химии. Задачи и решения (Новый диск)	1



## 2.11 Раздаточный материал

№	Наименование	Шт.
1	Комплект таблиц по химии раздат. «Виды и формы электронных орбиталей» (цвет., лам., А4, 6шт.)	15
2	Комплект таблиц по химии раздат. «Виды химических связей» (цвет., лам., А4, 6шт.)	15
3	Комплект таблиц по химии раздат. «Классификация и номенклатура органических соединений» (цвет., лам., А4, 16шт.)	15
4	Комплект таблиц по химии раздат. «Начала химии» (цвет., лам., А4, 12шт)	15
5	Комплект таблиц по химии раздат. «Окислительно-восстановительные реакции» (цвет., лам., А4, 8шт.)	15
6	Комплект таблиц по химии раздат. «Органические реакции» (цвет., лам., А4, 10шт.)	15
7	Комплект таблиц по химии раздат. «Периодический закон и Периодическая система» (цвет., лам., А4, 6шт.)	15
8	Комплект таблиц по химии раздат. «Строение атома» (цвет., лам., А4, 8шт.)	15
9	Комплект таблиц по химии раздат. «Строение органических веществ» (цвет., лам., А4, 16шт.)	15
10	Рабочая тетрадь «Валеология и орг. химия» Вып. 1	15
11	Рабочая тетрадь «Валеология и орг. химия» Вып. 2	15
12	Рабочая тетрадь «Валеология и орг. химия» Вып. 3	15

## 3. Кабинет биологии

### 3.1 Оборудование общего назначения

№	Наименование	Шт.
1	Доска аудиторная 1,5x1,0+2(0,75x1,0) (комбин.)-3-эл. с 5 раб.пов-тью	1
2	Многофункциональный комплекс преподавателя "Дидактика 2-3-SI"	1
3	Стенды информационные (для размещения сменных печатных носителей информации и художественных работ)	2
4	Учебно-оздоровительный Фитокомплекс Зеленая стена	1

5	Комплект чертежных принадлежностей (транспортир с прямой и обратной шкалой от 0 до 180 градусов, треугольники 45 и 60 градусов со шкалой от 0 до 50 см, линейка со съёмной ручкой от 0 до 60 см и от 0 до 24 дюймов, циркуль)	1
---	---	---

### 3.2 Демонстрационные приборы

№	Наименование	Шт.
1	«Пчелка-У», мини-экспресс-лаборатория, учебная, с методическим пособием	1
2	Баня комбинированная лабораторная БКЛ	1
3	Барометр БР 52 (школьный)	1
4	Гигрометр психометрический ВИТ-1	1
5	Гигрометр психометрический ВИТ-2 (от +15 до +40)	1
6	Микроскоп «Школьный» с цифровой USB камерой	1
7	Прибор для демонстрации водных свойств почвы	1
8	Прибор для демонстрации всасывания воды корнями	1
9	Прибор для обнаружения дыхательного газообмена у растений и животных	1
10	Прибор для сравнения содержания CO <sub>2</sub> во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе	1
11	Термоскоп по ботанике (демонстрационный)	1
12	Плитка электрическая малогабаритная ПЭМ	1
13	Термометр наружный	1
14	Термометр почвенный	1
15	Весы электронные (200 гр.) HL-200i	1

### 3.3 Программно-цифровой измерительный комплекс

№	Наименование	Кол-во
1	Демонстрационный измерительный прибор универсальный	1
2	Видеокамера для работы с оптическими приборами (3 Мпикс)	1
3	Цифровой датчик температуры (-20- + 110 °С)	1

4	Цифровой датчик влажности (10-100 %)	1
5	Цифровой датчик пульса	1
6	Цифровой датчик частоты дыхания	1
7	Цифровой датчик регистрации ЭКГ	1
8	Цифровой датчик артериального давления	1

### 3.4 Экскурсионное оборудование

№	Наименование	Шт.
1	Бинокль	3
2	Морилка	3
3	Папка гербарная	15
4	Пресс гербарный	3
5	Рулетка 2 м	3
6	Совок	15

### 3.5 Влажные препараты

№	Наименование	Шт.
1	Влажный препарат «Внутреннее строение крысы»	1
2	Влажный препарат «Внутреннее строение лягушки»	1
3	Влажный препарат «Внутреннее строение птицы»	1
4	Влажный препарат «Внутреннее строение рыбы»	1
5	Влажный препарат «Развитие костистой рыбы»	1
6	Влажный препарат «Ящерица»	1
7	Влажный препарат «Развитие курицы»	1

### 3.6 Гербарии

№	Наименование	Шт.
1	Гербарий «Деревьев и кустарников» (20 видов)	1
2	Гербарий «Дикорастущих растений» (28 видов)	1
3	Гербарий «Культурных растений» (28 видов)	1
4	Гербарий «К курсу основ общей биологии» (20 листов) лам.	1
5	Гербарий «Лекарственных растений» (20 видов)	1
6	Гербарий «Растительные сообщества» (9 видов x 5 листов)	1
7	Гербарий «Сельскохозяйственных растений» 28 видов	1
8	Гербарий «Ядовитых растений» (20 видов)	1

### 3.7 Коллекции

№	Наименование	Шт.
1	Коллекция «Голосеменные растения»	1
2	Коллекция «Семена и плоды»	1
3	Коллекция «Раковины моллюсков»	1
4	Коллекция «Развитие насекомых с полным превращением»	1
5	Коллекция «Примеры приспособительной окраски и формы у насекомых»	1
6	Коллекция «Семейство бабочек»	1
7	Коллекция «Семейство жуков»	1
8	Коллекция «Форма сохранности ископаемых растений и животных»	1
9	Коллекция «Развитие насекомых с неполным превращением»	1
10	Коллекция «Гусеница»	1
11	Коллекция «Шишки, плоды, семена деревьев и кустарников»	1

### 3.8 Микропрепараты

№	Наименование	Шт.
1	м/п Набор по анатомии (90 стекл)	1
2	м/п Набор по ботанике (6+7 кл.) из 2-х коробок (235 стекл)	1
3	м/п Набор по зоологии (100 стекл)	1
4	м/п Набор по общей биологии (90 стекл)	1

### 3.9 Муляжи

№	Наименование	Шт.
1	Набор моделей палеонтологических находок «Происхождение человека» (25x20x22 см/14,7 кг)	1
2	X24 Комплект муляжей «Позвоночные животные» (8 объемных моделей высотой от 5 до 10 см; общий вес 1,040 кг)	1
3	X17 Мозг позвоночных (демонстрационный) 5 моделей (33x11x11 см по 0,50 кг)	1
4	Набор моделей «Сердце позвоночных» из 7 шт. (не более 24x13x10 см/3,4 кг)	1
5	Муляж Дикая форма и культурные сорта яблок К	1
6	Муляж Дикая форма и культурные сорта томатов К	1
7	Набор муляжей «Плодовые тела шляпочных грибов» (7 шт.) (17x15x8 см/0,16 кг)	1

### 3.10 Модели

№	Наименование	Шт.
1	H6 Объемная разборная модель «Глазное яблоко» (21x11x11 см/0,29кг)	1
2	H7 Торс человека (разборная модель) (43x67x14 см/2,48 кг)	1
3	H10 Объемная разборная модель «Сердце», в натуральную величину из 2 частей (15x18x20 см / 0,45кг)	1
4	H11 Молекула белка (демонстрационная объемная модель) (17x18x16 см/0,28 кг)	1

5	Н12 Объемная разборная модель «Почка с надпочечником» в натуральную величину из 2 частей (10х10х20 см/0,185 кг)	1
6	Строение нижнего коренного зуба с двумя корнями (в разрезе) (10х10х22 см / 0,19 кг)	1
7	Модель желудка в разрезе Н17 К	1
8	Модель мозга в разрезе Н18 К	1
9	Модель уха	1
10	Модель гортани в разрезе	1
11	Н24 Печень человека (объемная демонстрационная модель) (20х15х18 см)	1
12	Х25 Модель ДНК (демонстрационная объемная модель) К	1
13	6231.01 Растительная клетка (42х30х10 см/2,1 кг)	1
14	Модель гидра	1
15	D2 Модель цветка гороха (39х19х20 см/0,28 кг)	1
16	D3 Модель цветка капусты (25х25х34 см /0,19 кг)	1
17	D4 Модель цветка картофеля (19х19х31 см/0,20 кг)	1
18	D5 Модель цветка пшеницы (40х21х16 см/0,42 кг)	1
19	D6 Модель цветка подсолнечника (15х15х31 см/0,22 кг)	1
20	D7 Модель цветка тюльпана (11х11х32 см/0,32кг)	1
21	D8 Модель цветка яблони (34х29х29 см/0,29см)	1
22	D9 Модель цветка василька (11х11х32 см/0,28кг)	1
23	Модель стебель растения	1
24	Модель структуры листа	1
25	Модель корень растения	1

### 3.11 Модели-аппликации

№	Наименование	Шт.
1	К3 Генетика групп крови, демонстрационный набор (набор из 24 карт)	1
2	К5 Моногибридное скрещивание и его цитологические основы (набор из 29 карт)	1

3	K6 Дигибридное скрещивание и его цитологические основы (набор 59 карт)	1
4	K7 Наследование резус-фактора (набор из 19 карт)	1
5	K8 Генеалогический метод антропогенетики (набор из 78 карт)	1
6	K9 Перекрест хромосом (набор из 23 карт)	1
7	K10 Типичные биоценозы (набор из 91 карты)	1
8	K11 Агроценоз (набор из 32 карт)	1
9	K12 Биосфера и человек (набор из 47 карт)	1
10	K13 Гаметогенез у животных (набор из 15 карт)	1
11	K14 Деление клетки (набор из 5 карт)	1
12	K15 Размножение и развитие хордовых (набор из 12 карт)	1
13	K16 Биосинтез белка (набор из 49 пластмассовых фигур)	1
14	K16 Биосинтез белка (демонстрационная модель) К	1
15	K17 Строение клетки (набор из 54 пластмассовых фигур)	1
16	K17 Строение клетки К	1
17	K18 Переливание крови (демонстрационный) (набор из 12 карт)	1
18	K19 Переливание крови (раздаточный набор) (набор 10 комплектов по 12 карт)	1
19	K19 Переливание крови (раздаточный набор) (набор 15 комплектов по 12 карт)	1
20	K20 Размножение папоротника (набор из 8 карт)	1
21	K21 Размножение сосны (набор из 8 карт)	1
22	K22 Размножение одноклеточной водоросли (набор из 11 карт)	1
23	K23 Размножение мха (набор из 10 карт)	1
24	K24 Взаимодействия в природных сообществах (набор из 23 карт)	1
25	K25 Цикл развития аскариды (набор из 8 карт)	1
26	K26 Цикл развития бычьего цепня (набор из 7 карт)	1
27	K27 Биогенный круговорот углерода в природе (набор из 19 карт)	1
28	K28 Строение цветка (набор из 11 карт)	1
29	K29 Развитие лягушки (набор из 10 карт)	1

30	К30 Типы соединения костей (набор из 7 карт)	1
31	К31 Биогенный круговорот азота в природе (набор из 22 карт)	1
32	К32 Размножение шляпочного гриба (набор из 9 карт)	1
33	К33 Ткани животных и человека (набор из 11 карт)	1
34	К34 Растительные ткани (набор из 15 карт)	1
35	К35 Неполное доминирование (набор из 22 карт)	1
36	К36 Размножение многоклеточной водоросли (набор из 9 карт)	1
37	К37 Разнообразие клеток живых организмов (набор из 17 карт)	1
38	К38 Роль ядра в регуляции развития организма (набор из 8 карт)	1
39	К39 Пчелы. Устройство улья (набор из 9 карт)	1
40	К40 Муравьи. Устройство муравейника (набор из 8 карт)	1
41	К41 Основные направления эволюции (набор из 33 карт)	1
42	К42 Симбиотическая теория образования эукариот (набор из 9 карт)	1
43	К43 Митоз и Мейоз. Деление клетки (набор из 20 карт)	1
44	К44 Дигибридное скрещивание. Законы Менделя (набор из 84 карт)	1
45	К45 Этапы эволюции сердца у позвоночных (набор из 4 карт)	1
46	К46 Развитие легких позвоночных животных (набор из 5 карт)	1
47	К47 Эволюция головного мозга позвоночных животных и человека (набор из 7 карт)	1
48	К48 Одноклеточные водоросли (набор из 24 карт)	1

### 3.12 Модели остеологические (скелеты)

№	Наименование	Шт.
1	X5 Скелет конечности овцы (передняя и задняя) на подставке (14x11x23 см/0,19 кг)	1
2	X6 Скелет конечности лошади (передняя и задняя) на подставке (25x15x52 см/0,19 кг)	1
3	Скелет кролика X14 К	1
4	X16 Скелет лягушки (16x10x9 см/0,17 кг)	1
5	X20 Скелет голубя (16x10x21 см/0,28 кг)	1



6	X26 Скелет костистой рыбы (25x11x6 см/0,25 кг)	1
7	P3 Скелет человека смонтированный (на роликовой подставке) (162x53x53 см /7,320 кг)	1
8	P6 Череп с разрозненными костями, смонтированный на подставке (32x26x23 см /0,680 кг)	1
9	Череп человека (смонтированный)	1
10	P33 Позвонки (набор из 7 штук: 4 шейных, 2 грудных, 1 поясничный) (0,100 кг)	1

### 3.14 Комплект посуды и принадлежностей для опытов

№	Наименование	Шт.
1	Весы учебные с гирями до 200 г	15
2	Набор инструментов препаровальных	15
3	Биологическая лаборатория	15
4	Термометр жидкостный (0-100 град.)	15
5	Микроскоп "Школьный" 2	15
6	Набор ершей для мытья посуды (3 шт.)	15
7	Нагреватель пробирок	15
8	Спиртовка лабораторная СЛ-2	15
9	Чашка Петри 100*20	15

### 3.15 Карты

№	Наименование	Шт.
1	Зоогеографическая карта мира (1,24x2,00) (4 листа)	1
2	Климатическая карта мира (1,12x1,86) (2 листа)	1
3	Климатическая карта России (1,15x1,86) (2 листа)	1
4	Природные зоны России (1,15x1,86) (2 листа)	1
5	Карта растительности России (1,12x1,80) (2 листа)	1

### 3.16 Таблицы

№	Наименование	Шт.
1	О-01 Комплект таблиц «Эволюция движения позвоночных животных» (1+15 шт.)	1
2	Комплект 14 таблиц «Биология 6 класс Растения, грибы, лишайники» (68x 98 см)	1
3	Комплект 12 таблиц «Биология 7 класс. Животные» (68x 98 см)	1
4	Комплект 12 таблиц «Вещества растений.Клеточное строение» (68x 98 см)	1
5	Комплект 6 таблиц «Общее знакомство с цветковыми растениями» (68x98 см)	1
6	Птицы России из 4 листов в комплекте (70x100)	1
7	Комплект 4 таблиц «Растение - живой организм» (68x98 см)	1
8	Комплект 7 таблиц «Растения и окружающая среда» (68x98см)	1
9	Комплект 10 таблиц Строение тела человека (70x100 см.+80 карт.)	1
10	Комплект 3 таблиц «Химия клетки» (68x98 см)	1
11	Эволюция органического мира (100x70)	1
12	Комплект таблиц по биологии «Человек и его здоровье 1» (20 табл.,ф. А1, лам.)	1
13	Комплект таблиц по биологии «Человек и его здоровье 2» (10 табл.,ф. А1, лам.)	1
14	Комплект таблиц по биологии «Зоология 1» (14 таб.,ф А1, лам.) 6622	1
15	Комплект таблиц по биологии «Зоология 2» (16 табл.ф. А1, лам.) 6623	1
16	Комплект таблиц по биологии «Общая биология 1» (16 табл., ф.А1, лам.) 6626	1
17	Комплект таблиц по биологии «Общая биология 2» (14 табл.,ф А1, лам.) 6627	1

### 3.17 Портреты

№	Наименование	Шт.
1	Портреты биологов ( 26 шт., формат 30x40 см, ламинированные)	1
2	Портреты ученых-медиков" 25 шт. 32x45 см., плотность 250 гр.	1

### 3.18 Цифровые (в том числе мультимедийные) пособия и образовательные ресурсы

№	Наименование	Шт.
1	DVD Анатомия -1	1
2	DVD Анатомия -2	1
3	DVD Анатомия -3	1
4	DVD Анатомия -4	1
5	DVD Биология -1	1
6	DVD Биология -2	1
7	DVD Биология -3	1
8	DVD Биология -4	1
9	DVD Биология -5	1
10	DVD Биология - Основы селекции (7 фрагментов 28 мин.)	1
11	DVD Биология - Генетика Закономерности наследования (16 фрагментов 36 мин)	1
12	DVD Биология - Экологические факторы. Влажность (9 фрагментов 23 мин.)	1
13	DVD Биология - Экологические факторы Свет (8 фрагментов 31 мин.)	1
14	DVD Биология - Экологические факторы. Температура (9 фрагментов 23 мин)	1
15	DVD Биология человека	1
16	DVD Ботаника. Знакомство с цветковыми растениями	1
17	DVD Животный мир Арктической зоны	1
18	DVD Жизнь растений	1
19	DVD Земля. Происхождение человека	1
20	DVD Земля. Развитие жизни	1
21	DVD Природные зоны мира	1
22	DVD Природные зоны России	1
23	DVD Систематика растений. ч.1 Отдел моховидные Отдел плауновидные. Отдел хвощевидные. Отдел папоротниковидные.(18 фрагментов 26 мин)	1
24	DVD Систематика растений. ч.2 Отдел голосеменные (6 фрагментов 16 мин)	1

25	DVD Систематика растений. ч.3 Семейство крестоцветных Семейство розоцветных . Семейство бобовых (6 фрагментов 19 мин)	1
26	DVD Систематика растений. ч.4 Семейство сложноцветных. Семейство пасленовых. Семейство злаки. Порядок лилейные. (8 фрагментов 25 мин)	1
27	DVD Эволюция животного мира	1
28	DVD Биология «Биотические отношения» (7 фрагментов, 26 мин.)	1
29	DVD Клетка (2 DVD)	1
30	Электронные наглядные пособия «Млекопитающие» (комплектация: компакт-диск, методическое пособие)	1
31	Электронные наглядные пособия «Птицы» (комплектация: компакт-диск, методическое пособие)	1
32	Электронные наглядные пособия «Рыбы. Земноводные. Пресмыкающиеся» (комплектация: компакт-диск, методическое пособие)	1
33	Электронные наглядные пособия «Уровни организации живой природы. Практическая часть» (комплектация: компакт-диск, методическое пособие)	1
34	Электронные наглядные пособия «Цитология и генетика» (комплектация: компакт-диск, методическое пособие)	1
35	Электронные наглядные пособия «Человек и его здоровье» (комплектация: компакт-диск, методическое пособие)	1
36	Электронные наглядные пособия «Эволюция» (комплектация: компакт-диск, методическое пособие)	1
37	Электронные наглядные пособия «Экология» (комплектация: компакт-диск, методическое пособие)	1
38	Интерактивные плакаты. Биология человека	1
39	Интерактивные творческие задания. Биология 7-9 класс	1
40	Интерактивные наглядные пособия. Естествознание	1

## 4. Кабинет экологии

### 4.1 Специализированные комплекты и приборы для учебно-исследовательской работы

№	Наименование	Шт.
1	Класс-комплект-лаборатория для экологических исследований воды-воздуха-почвы унифицированная ЭХБ (класс-комплект базового уровня) на 28 учащихся	1
2	Комплект-практикум по экологии КПЭ	1
3	Комплектная лаборатория НКВ (для анализа воды и почвенных вытяжек полевыми методами 16 показателей на 100 анализов по каждому компоненту) пластиковый ящик	1
4	Комплектная лаборатория «Пчелка-Н»	1
5	Тест-комплект РК-БПК	1
6	Тест-комплект «Металлы» (сумма Pb, Zn, Cu)	1
7	Тест-комплект «Ортофосфаты»	1
8	Прибор для демонстрации всасывания воды корнями	1
9	Прибор для наблюдения дыхательного процесса у растений	1
10	Прибор для сравнения содержания CO <sub>2</sub> во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе	1

### 4.2 Оборудование рабочего места малой группы для наблюдения за живыми объектами

№	Наименование	Шт.
1	Бинокляр БМ-51-2, увеличение 8,75 крат	1
2	Иглы препаровальные	1
3	Стекло покровное, 18x18	200
4	Стекло предметное, 25x75	100
5	Пинцет анатомический, 150x2,5	1
6	Скальпель	1
7	Часы песочные, 1 мин.	15
8	Часы песочные, 5 мин.	1

### 4.3 Коллекции

№	Наименование	Шт.
1	Минералы и горные породы (40 видов)	1
2	Минеральные удобрения	1
3	Почва и ее состав (6 образцов)	1
4	Топливо	1

### 4.4 Экранно-звуковые средства обучения (ЭЗСО)

№	Наименование	Шт.
1	В/ф Биосферные заповедники	1
2	В/ф Глобальная экология (комплект из 3 кассет)	1
3	В/ф Жить или не жить	1
4	В/ф Природные сообщества	1
5	В/ф Экологический альманах	1
6	В/ф Экология. Нетрадиционная энергетика	1
7	В/ф Экологические системы	1
8	В/ф Экология. Охрана природы	1
9	DVD Биология человека	1
10	Набор кодотранспарантов «Общая экология» (73 пленки)	1
11	Слайд-альбом «Экология» (100 слайдов с методическим пособием)	1

### 4.5 Библиотечка учебно-методической литературы для экологического практикума

№	Наименование	Шт.
1	Оценка экологического состояния почвы. Практическое руководство / Под ред. А.Г. Муравьева	14
2	Оценка экологического состояния природно-антропогенного комплекса: учебно-методическое пособие. Авт. А.Г. Муравьев	14
3	Руководство по определению показателей качества воды полевыми методами	14

## 5. Кабинет ОБЖ

### 5.1 Оборудование общего назначения

№	Наименование	Шт.
1	Доска школьная ДА-32(э) /1,5х1,0+2(0,75х1,0) (зеленая)-3-эл. с 5 раб. пов-тью	1
2	Комплект чертежных принадлежностей (линейка с ручкой, угольник 30-60, угольник 45-45, циркуль большой, транспортир - дерево)	1
3	Многофункциональный комплекс преподавателя «Дидактика 2-3-СІ»	1
4	Стенды информационные (для размещения сменных печатных носителей информации)	2
5	Слайд-проектор имп.	1

### 5.2 Демонстрационное оборудование

№	Наименование	Шт.
1	Макет встроенного убежища	1
2	Макет быстровозводимого убежища	1
3	Макет противорадиационного укрытия	1
4	Н7 Торс человека (разборная модель) (43х67х14 см/2,48 кг)	1
5	Скелет человека смонтированный (на роликовой подставке) (53х53х162 см / 7,320 кг)	1
6	Защитный костюм Л-1	1
7	Защитный костюм ОЗК	1
8	Войсковой прибор химической разведки ВПХР	1
9	Индикатор радиоактивности (бытовой дозиметр)	1
10	Аптечка индивидуальная АИ-2	1
11	Сумка санитарная со спецукладкой	1
12	Визирная линейка учебная	15
13	Комплект противоожоговый	1
14	Носилки плащевые МЧС	1

15	Шина транспортировочная (комплект для верхней конечности и для нижней конечности)	1
16	Учебно-методический комплект для класса ОБЖ «Факторы радиационной и химической опасности» (ФРХО)	1
17	Симулятор «Курильщица Сью» (вред курения)	1
18	Модель курильщика	1
19	6233.02 Вирус табачной мозаики (15x20x8 см/0,47 кг)	1
20	6233.05 ВИЧ (вирус, отвечающий за СПИД) (15x20x8 см/0,4 кг)	1
21	Тренажеры для отработки практических навыков в области жизнедеятельности	
22	T12к «Максим III-01» тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации (с интерактивной обучающей компьютерной программой, настенным табло и пультом контроля-управления)	1
23	«Максим I». Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации пружинно-механический - торс (720x350x250мм/6кг.)	3
24	M03 Сумка для переноса тренажера «Максим»	1
25	T24 Тренажер - манекен для отработки приемов восстановления проходимости верхних дыхательных путей в положении лёжа и стоя	1
26	T25 «Алекс». Тренажер для эвакуации и оказания первой помощи «Алекс», 20 кг	1
27	M07 Сумка для переноса тренажера «Алекс»	1
28	Тонометр	1
29	M10 Имитаторы ранений	1

### 5.3 Средства индивидуальной защиты

№	Наименование	Шт.
1	Противогаз ГП-7	30
2	Респиратор р-2	30
3	Респиратор «Алина 200АВК»	30
4	Индивидуальный противохимический пакет ИПП II	30
5	Индивидуальный перевязочный пакет ИПП I	30



6	Жгут кровоостанавливающий Эсмарха	30
7	Жгут кровоостанавливающий Альфа	30

## 5.4 Оборудование для проектной работы

№	Наименование	Шт.
1	Учебно-оздоровительный Фитокомплекс ЗЕЛЕНАЯ СТЕНА	1

## 5.5 Стенды (1000x1200мм)

№	Наименование	Шт.
1	Уголок ГО и ЧС объекта	1
2	Терроризм-угроза обществу	1
3	Уголок безопасности образовательного учреждения	1
4	Обеспечение личной безопасности в экстремальных ситуациях	1
5	Пожар в учебном заведении	1

## 5.6 Таблицы

№	Наименование	Шт.
1	Основы безопасности жизнедеятельности (13шт. 68x98см)	1
2	Терроризм (9шт. 68x98см)	1
3	Пожарная безопасность (11шт. 68x98см)	1
4	Факторы, разрушающие здоровье человека (8шт. 68x98см)	1
5	Правила сидения за компьютером (1шт. 70x100см)	1
6	Правила сидения за партой (1шт. 70x100см)	1
7	Здоровый образ жизни (8шт. 68x98см)	1
8	Гигиена (68x98см) 8 табл.	1
9	«Охрана труда при сельскохозяйственных работах» (10 таблиц 42x59)	1
10	ВИЧ и СПИД (50x67см) на русском языке	1

11	Наркотическая зависимость (50х67см) на русском языке	1
12	Алкогольная зависимость (50х67см) на русском языке	1
13	Никотиновая зависимость (50х67см) на русском языке	1
14	Основы военной службы (10шт. 68х98см)	1
15	Символы воинской чести (10шт. 68х98см)	1
16	Оружие России (8шт. 68х98см)	1
17	Огневая подготовка (10шт. 59х42см)	1

### **5.7 Огневая подготовка**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Шт.</b>
1	Автомат Калашникова учебный складной макет ММГ-АК 103	1
2	Штык-нож (6Х5) НС-АК КОМ	1
3	Ремень автоматный	1
4	Электронный тир ЭТ-110 ПМ-1	1

### **5.8 Цифровые (в том числе мультимедийные) пособия и образовательные ресурсы**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Шт.</b>
1	DVD ВИЧ. Знать, чтобы жить	1
2	DVD ОБЖ. Основы безопасности на воде	1
3	DVD ОБЖ. Основы противопожарной безопасности	1
4	DVD ОБЖ. Травматизм. Оказание первой медпомощи	1
5	DVD Право на жизнь (профилактика наркомании)	1
6	DVD Уроки самообороны	1
7	CD Основы медицинских знаний	1
8	Интерактивное наглядное пособие Основы безопасности жизнедеятельности	1
9	CD Мультимедийный образовательный комплекс по профилактике дорожно-транспортного травматизма для учащихся 5–9 классов	1
10	CD Антинаркотический марафон	1

11	CD «Сам себе МЧС»	1
12	CD «Безопасность в быту и правила поведения при природных ЧС: мультимедийная энциклопедия: учебное пособие»	1
13	CD «Эвакуация школы при пожаре»	1
14	CD Красная ленточка (борьба со СПИДом)	1
15	CD Вич-инфекция и СПИД	1
16	CD Подростковая наркомания. Навыки противостояния	1

## 5.9 Комбинированные цифровые наглядные пособия

№	Наименование	Шт.
1	Наркомания. Угроза и защита	1
2	Подростковая наркомания	1
3	Подростковая наркомания. Сопротивление распространению	1
4	Знания сила СПИД победила	1
5	Детство без алкоголя	1

## 6. Кабинет технологии (для мальчиков)

### 6.1 Оборудование общего назначения

№	Наименование	Шт.
1	Доска аудиторная 1,5x1,0+2(0,75x1,0) (комбин.)-3-эл. с 5 раб.пов-тью	1
2	Персональный компьютер	1
3	Мультимедиапроектор	1
4	Интерактивная доска	1

## 6.2 Станки и приспособления для технического труда

№	Наименование	Шт.
1	Станок токарный по дереву Корвет 71	1
2	Станок токарный по металлу Корвет 400	1
3	Станок горизонтально-фрезерный НГФ-110-Ш4	1
4	Станок сверлильный Корвет-46	1
5	Стеллаж сборно-разборный	1
6	Приспособление гибочное для листового металла	1
7	Шкаф для инструмента	1
8	Тумба для инструмента	1
9	Станок заточной	1
10	Подставка под станок типа НГФ	1

## 6.3 Инструменты и приспособления: обработка металла

№	Наименование	Шт.
1	Верстак слесарный металлический однотумбовый ВС-10	15
2	Табурет регулируемый	15
3	Экран защитный	15
4	Очки защитные	15
5	Комплект рабочей одежды (нарукавники, фартук)	15
6	Станок сверлильный Корвет -44 с тисками	15
7	Зубило 250 мм	15
8	Ключ рожковый 8x10	15
9	Ключ шестигранный "6"	15
10	Трубный ключ ктр 2	15
11	Круглогубцы 135 мм (С)	15
12	Кусачки боковые 160 мм (С)	15
13	Кусачки торцевые 160 мм 1000В (С)	15

14	Линейка металлическая 500 мм (СТИЗ)	15
15	Набор метчиков и плашек	15
16	Микрометр гладкий 25-50 мм класс 1 "Эталон"	15
17	Молоток 0,6 кг	15
18	Набор надфилей 5 шт	15
19	Набор отверток 6 шт. + 10 бит FIT (56026)	15
20	Набор сверл 1-13 мм по металлу 25 шт.	15
21	Набор сверл по мет. 3,0-10,0 мм 13 штук пласт. коробка книжка	15
22	Набор электромонтажника - 2	15
23	Напильник квадратный 200мм	15
24	Напильник круглый 250 мм	15
25	Напильник плоский 200 мм	15
26	Напильник плоский 300 мм	15
27	Напильник полукруглый 200 мм	15
28	Ножницы по металлу 320 мм	15
29	Ножовка по металлу	15
30	Плоскогубцы 200 мм	15
31	Полотно ручное ножовочное 300 мм	15
32	Разводной ключ 0-19	15
33	Тиски слесарные 125 мм.	15
34	Угольник слесарный 250х160 кл. 2	15
35	Штангенциркуль 150 мм	15
36	Кордщетка 4-х рядная	15

## 6.4 Инструменты и приспособления: обработка древесины

№	Наименование	Шт.
1	Долото 12 мм	15
2	Дрель электрическая 650 Вт	15
3	Линейка 150 мм металлическая	15
4	Лобзик ручной по дереву	15
5	Пилки для ручного лобзика 125 мм, набор 20шт.	15
6	Прибор для выжигания	15
7	Набор сверл по дереву 3 - 10 мм	15
8	Набор стамесок (8,12,16, 20,25 мм)	15
9	Ножовка по дереву 500 мм	15
10	Рубанок деревянный с одинарным лезвием	15
11	Рулетка 2 м	15
12	Рулетка 50 м металлическая	15
13	Стусло поворотное 550 мм	15
14	Топор 1,2 кг	15
15	Угольник столярный металлический 400 мм	15
16	Электропаяльник 100 Вт 220 В	15

## 6.5 Таблицы

№	Наименование	Шт.
1	Плакат «Безопасность труда при деревообработке» (5 шт) лам.	1
2	Декоративно-прикладное творчество. Резьба по дереву, выпиливание, выжигание (12 таблиц)	1
3	Технология обработки древесины (11 таблиц)	1
4	табл.Безопасность работ на металлообрабатывающих станках (5 пл) лам.	1
5	табл. Ручной слесарный инструмент (3 пл) лам.	1

6	табл. Электроинструмент (электробезопасность)- к-т из 2 л. лам.	1
7	табл. Электробезопасность при напряжении до 1000 В ( 3 пл) лам.	1
8	табл. Технология обработки металлов (11 таблиц+CD)	1
9	табл. Справочные материалы (технология) (8 таблиц)	1
10	табл. Электротехнические работы (12 таблиц)	1
11	табл. Декоративно-прикладное творчество. Создание изделий из древесины и металлов (16 табл.)	1
12	табл. Технология. Сантехническое оборудование. (8 таблиц)	1

## 6.6 Цифровые образовательные ресурсы

№	Наименование	Шт.
1	CD Безопасность труда при работе с ручным слесарным инструментом	1
2	CD Безопасная работа на металлорежущих станках	1
3	CD Безопасность труда при работе с ручным электро- и пневмоинструментом	1

## 7. Кабинет технологии (для девочек)

### 7.1 Демонстрационное оборудование

№	Наименование	Шт.
1	Доска аудиторная 1,5x1,0+2(0,75x1,0) (комбин.)-3-эл. с 5 раб.пов-тью	1
2	Комплект чертежных принадлежностей (линейка с ручкой, угольник 30-60, угольник 45-45, циркуль большой, транспортир - дерево)	1
3	Стенды информационные	2
4	Интерактивная доска Activboard 78" с ПО Activstudio	1
5	Мультимедийный проектор	1
6	Персональный компьютер	1

## 7.2 Технические средства по кулинарии

№	Наименование	Шт.
1	Холодильник бытовой	1
2	Мясорубка электрическая	1
3	Плита электрическая	1
4	Чайник электрический	1
5	Комбайн кухонный	1
6	СВЧ-печь	1
7	Фильтр для воды	1
8	Весы настольные	1
9	Мини-экспресс лаборатория для санитарно-гигиенических исследований СПЭЛ-У	1

## 7.3 Технические средства для организации швейных работ

№	Наименование	Шт.
1	Стол закройщика	1
2	Станок ткацкий	1
3	Оверлок	1
4	Манекен женский	1
5	Подставка под манекен	1
6	Утюг	1
7	Доска гладильная	1

## 7.4 Приспособления для растениеводства

№	Наименование	Шт.
1	Прибор для демонстрации водных свойств почвы	1
2	Шкаф сушильный	1



3	Теплица разборная	1
4	Учебно-оздоровительный Фитокомплекс ЗЕЛЕНАЯ СТЕНА	1
5	Тест-система для определения содержания нитратов в овощах, фруктах, соках, зелени «Нитрат-тест»	1
6	Тест-система для определения кислотности-основности «рН-тест»	1

## 7.5 Коллекции

№	Наименование	Шт.
1	Коллекция «Лен и продукты его переработки»	1
2	Коллекция «Промышленных образцов тканей и ниток»	1
3	Коллекция «Хлопок и продукты его переработки»	1
4	Коллекция «Шерсть и продукты ее переработки»	1
5	Коллекция «Строительные материалы»	1

## 7.6 Инструменты и приспособления для работы с тканями

№	Наименование	Шт.
1	Линейка 1 м. деревянная (с ручкой)	15
2	Угольник 60 град	15
3	Линейка закройщика	15
4	Угольник 45 град.	15
5	Лента измерительная с сантиметровыми делениями	15
6	Комплект для вышивания	15
7	Комплект для вязания крючком	15
8	Комплект для вязания спицами	15
9	Лупа текстильная	15
10	Лекало пластиковое (разные)	15
11	Набор игл для ручного шитья	15

12	Набор игл для бытовых швейных машин	15
13	Ножницы закройные	15
14	Ножницы зиг-заг	15
15	Машина швейная	15

## 7.7 Инструменты и приспособления для кулинарии

№	Наименование	Шт.
1	Сушилка для посуды	3
2	Набор ножей	3
3	Набор столовых приборов	3
4	Комплект разделочных досок	3
5	Комплект мисок	3
6	Комплект столовой посуды из нержавеющей стали	3
7	Сервиз чайный	3
8	Сервиз кофейный	3
9	Набор приспособлений для сервировки стола	3

## 7.8 Инструменты и приспособления для растениеводства

№	Наименование	Шт.
1	Лупа	15
2	Термометр наружный	15
3	Термометр почвенный	15
4	Набор сит	15
5	Горшок цветочный	15
6	Чашка Петри 100*20	15
7	Фартук	15
8	Лейка	15
9	Лопата	15

10	Грабли	15
11	Ведро	15
12	Рулетка 2 м	15

## 7.9 Таблицы

№	Наименование	Шт.
1	Кулинария (20 таблиц)	1
2	Технология обработки ткани.Материаловедение (7 таблиц)	1
3	Технология обработки ткани.Машиноведение (6 таблиц)	1
4	Технология обработки ткани.Рукоделие (7 таблиц)	1
5	Технология обработки ткани.Технология изготовления швейных изделий (14 таблиц)	1
6	Технология. Безопасные приемы труда (домоводство) 20 таблиц, А2, лам.	1

## 7.10 Мультимедийные пособия и образовательные курсы

№	Наименование	Шт.
1	DVD Народное искусство	1
2	DVD Русский народный костюм	1
3	DVD Сокровища народного творчества	1
4	DVD Кавказская кухня	1
5	DVD Русская кухня	1
6	Плетение фенечек из бисера DVD	1
7	DVD Мастер-класс. Креативная упаковка подарков	1
8	Электронная библиотека наглядных пособий. Технология. 5-9 кл. (CD)	1
9	Здоровое питание. Практические советы (CD-ROM)	1
10	Комплект энциклопедий по профессиональному самоопределению (не менее 9 DVD)	1

11	Кулинария. Комплект электронных плакатов и презентаций для интерактивной доски на CD (не менее 20 тем)	1
12	Конструирование и моделирование одежды. Комплект электронных плакатов и презентаций для интерактивной доски на CD (не менее 82 тем)	1

## **8. Цифровые лаборатории**

### **8.1 Программное обеспечение \***

#### **8.1.1 AFS (демонстрационный эксперимент)**

№	Наименование	Шт.
1	Программное обеспечение «Физика с компьютером в школе»	1
2	Программное обеспечение «Биология с компьютером в школе»	1
3	Программное обеспечение «Химия с компьютером в школе»	1
4	Программное обеспечение «Математика с компьютером в школе»	1
5	Программное обеспечение «Безопасный образ жизни»	1

#### **8.1.2 VERNIER (лабораторный эксперимент)**

№	Наименование	Шт.
1	Программное обеспечение для изучения динамических процессов Video Physics	1
2	Приложение для измерения и сбора данных Vernier EasyData™	1
3	Программное обеспечение для измерения и сбора данных Logger Pro	1
4	Программное обеспечение для измерения и сбора данных Logger Lite	1
5	Программное обеспечение для измерения и сбора данных LabQuest App	1
6	Программное обеспечение LabQuest Emulator	1

### 8.1.3 NI (проектная деятельность)

№	Наименование	Шт.
1	Программное обеспечение «LabVIEW™ для школ» (LabVIEW™ Education Edition)	1

### 8.1.4 LEGO (робототехника)

№	Наименование	Шт.
1	Программное обеспечение «ПервоРобот NXT 2.0»	1
2	Программное обеспечение LEGO® Education WeDo™ v.1.2. Комплект интерактивных заданий и книга для учителя (CD)	1
3	ПервоРобот NXT. Руководство пользователя к программному обеспечению. CD	1

### 8.1.5 ПО для микроскопов

№	Наименование	Шт.
1	Руководство пользователя к интерактивному микроскопу с программным обеспечением и учебно-методическими материалами (CD)	1

### 8.1.6 Дополнительные программные модули

№	Наименование	Шт.
1	Инструкции к лабораторным работам	1
2	Блок настроек для адаптера NXT (Vernier Sensor Block - version 2.0)	1

\*- Для корректного отображения ПО AFS™ «Демонстрационный эксперимент» (физика, химия, биология, математика, безопасный образ жизни) монитор (дисплей) ПК должен иметь разрешение не менее 1280×768 точек на дюйм.

## 8.2 Сбор, измерение и обработка данных

№	Наименование	Шт.
1	Устройство измерения и обработки данных LabQuest 2	1
2	Устройство измерения и обработки данных LabQuest	1

3	Система сбора данных (ССД) AFS™	1
4	Устройство измерения и обработки данных LabQuest Mini	1
5	Графический калькулятор TI-84PSE	1
6	Беспроводная динамическая сенсорная система	1
7	Адаптер Go!Link	1

### 8.3 Проектная деятельность

№	Наименование	Шт.
1	Платформа NI ELVIS II	1

### 8.4 Датчики

№	Наименование	Шт.
1	Датчик GPS (GPS-приемник)	1
2	Датчик pH	1
3	Датчик pH трис-совместимый	1
4	Датчик артериального давления (тонометр)	1
5	Датчик атмосферного давления (барометр)	1
6	Датчик влажности почвы	1
7	Датчик вращательного движения	1
8	Датчик давления газа	1
9	Датчик жизненной емкости легких (спирометр)	1
10	Датчик звука (микрофон)	1
11	Датчик концентрации нитрат-ионов	1
12	Датчик магнитного поля	1
13	Датчик мутности воды (турбидиметр)	1
14	Датчик напряжения	1
15	Датчик напряжения дифференциального типа Новинка	1

16	Датчик объема жидкости (счетчик капель)	1
17	Датчик оптической плотности (колориметр)	1
18	Датчик оптоэлектрический	1
19	Датчик освещенности (люксметр)	1
20	Датчик относительной влажности	1
21	Датчик расстояния	1
22	Датчик расстояния CBR2	1
23	Датчик расстояния Go!Motion	1
24	Датчик растворенного O <sub>2</sub> (кислорода)	1
25	Датчик света	1
26	Датчик света к микрокомпьютеру NXT	1
27	Датчик силы	1
28	Датчик силы (напольный динамометр)	1
29	Датчик силы (ручной динамометр)	1
30	Датчик скорости потока жидкости	1
31	Датчик содержания O <sub>2</sub>	1
32	Датчик содержания CO <sub>2</sub>	1
33	Датчик температуры	1
34	Датчик температуры (инфракрасный термометр)	1
35	Датчик температуры (термопара)	1
36	Датчик температуры Easy Temp	1
37	Датчик температуры Go!Temp	1
38	Датчик температуры поверхности	1
39	Датчик температуры с длинным кабелем	1
40	Датчик температуры широкого диапазона	1
41	Датчик тока	1
42	Датчик уровня солености воды	1
43	Датчик ускорения (акселерометр)	1

44	Датчик ускорения (акселерометр) высоких нагрузок	1
45	Датчик ускорения (акселерометр) трехкоординатный	1
46	Датчик УФ-излучения спектра В	1
47	Датчик электрического заряда (электрометр)	1
48	Датчик электрической проводимости	1
49	Спектрофотометр	1
50	Цифровой датчик ионизирующего (радиационного) излучения (дозиметр)	1
51	Цифровой модуль управления	1
52	Электронный усилитель РАМР-I	1

## 8.5 LEGO \*\*

### 8.5.1 Набор LEGO BASIC

№	Наименование	Шт.
1	Общественный и муниципальный транспорт. LEGO	1
2	Службы спасения. LEGO	1
3	Животные LEGO	1
4	Город. LEGO	1
5	Космос и аэропорт. LEGO	1
6	Работники муниципальных служб. LEGO	1
7	Сказочные и исторические персонажи. LEGO	1
8	Окна, двери и черепица для крыши. LEGO	1
9	Колеса. LEGO	1

### 8.5.2 Развивающие конструкторы LEGO SOFT

№	Наименование	Шт.
1	Мягкие кирпичи LEGO Soft. Базовый набор	1



### 8.5.3 Образовательная область «Технология»

№	Наименование	Шт.
1	Конструктор «Первые конструкции»	1
2	Конструктор «Мосты, башни и другие конструкции»	1
3	Конструктор «Первые механизмы»	1
4	Набор «Простые механизмы»	1
5	Набор «Технология и физика»	1
6	Конструктор «Возобновляемые источники энергии»	1

### 8.5.4 Робототехника

№	Наименование	Шт.
1	ПервоРобот LEGO® Education WeDo™	1
2	ПервоРобот NXT. Базовый набор	1
3	ПервоРобот NXT. Набор средний ресурсный	1

### 8.5.5 Дополнительные элементы

№	Наименование	Шт.
1	Коробка для хранения деталей	1
2	ЛЕГО-лампа PF	1
3	Дополнительный кабель PF (50 см)	1
4	Аккумуляторная батарея PF	1
5	Батарейный блок PF	1
6	ЛЕГО-мотор PF (большой XL)	1
7	Дополнительный кабель PF (20см)	1
8	Солнечная ЛЕГО-батарея	1
9	Дисплей ЛЕГО-мультиметра	1
10	Аккумулятор энергии ЛЕГО-мультиметра	1

11	Е-мотор ЛЕГО	1
12	Адаптер для датчиков Vernier NXT	1

\*\* - В тематических конструкторах LEGO, в сопроводительных материалах для детей и учителей и в программном обеспечении воплощен 30-летний опыт разработки эффективных и увлекательных средств обучения.

### 8.6 Микроскопы

№	Наименование	Шт.
1	Интерактивный микроскоп	1
2	Беспроводной интерактивный микроскоп ProScope Mobile	1
3	Мини-лаборатория в кейсе	1

### 8.7 Альтернативные источники энергии

№	Наименование	Шт.
1	Модель энергоэффективного дома (ЭКОдом)	1

## 8.8 Типовые комплекты цифровых лабораторий

### 8.8.1 Демонстрационные экспериментальные комплекты

№	Наименование	Шт.
1	Химия	1
2	Основы безопасности жизнедеятельности	1
3	Физика	1
4	Математика и информатика	1
5	Биология	1

### 8.8.2 Лабораторные экспериментальные комплекты

№	Наименование	Шт.
1	Математика и информатика	1
2	Биология	1
3	География	1
4	Физика	1
5	Естествознание	1
6	Химия	1
7	Экология	1

### 8.8.3 Комплекты для начальной школы

№	Наименование	Шт.
1	Робототехника	1
2	Окружающий мир	1

### 8.8.4 Комплекты для интерактивных занятий

№	Наименование	Шт.
1	Экология	1
2	Естествознание	1
3	Биология	1

### 8.8.5 Комплекты для исследовательской и проектной деятельности

№	Наименование	Шт.
1	Экология	1
2	Физика	1
3	Робототехника	1
4	Проектная деятельность	1

## 8.9 Дополнительное оборудование и аксессуары

### 8.9.1 Дополнительное оборудование

№	Наименование	Шт.
1	Установка для измерения центробежной силы	1
2	Станция для изучения температуры плавления веществ	1
3	Поляриметр школьный	1
4	Мини газовый хроматограф	1
5	Мешалка магнитная	1
6	Комплект для изучения дифракции света	1
7	Зарядная станция для УИОД	1
8	Динамическая рельсовая скамья	1
9	Весы электронные до 200 гр	1
10	Баллистический механизм для демонстрации движения тел, брошенных под различными углами к горизонту	1

### 8.9.2 Аксессуары

№	Наименование	Шт.
1	Блок	1
2	Встраиваемый интерфейс USB для весов	1
3	Защитный резиновый корпус для УИОД	1
4	Калибровочная линейка	1
5	Комплект аксессуаров для исследования соударений тел	1
6	Комплект аксессуаров по электростатике	1
7	Кронштейн для датчиков	1
8	Кронштейн для крепления блока	1
9	Лазерный излучатель (зеленый)	1

10	Линейка для легкоподвижной тележки	1
11	Набор поляризаторов для проведенных исследований по оптике	1
12	Набор «Свет и Цвет»	1
13	Набор аксессуаров для изучения вращательного движения тела	1
14	Набор аксессуаров для электронного усилителя РАМП-I	1
15	Набор для изучения законов постоянного тока	1
16	Набор из 4 мензурок (кювет) для поляриметра	1
17	Набор по геометрической оптике	1
18	Оптоволоконный световод для спектрофотометра	1
19	Платформа для изучения трения	1
20	Портативное зарядное устройство для УИОД	1
21	Ремешок для УИОД	1
22	Скамья металлическая 2.2 м	1

Комплекты цифрового оборудования сопровождаются учебными и методическими изданиями в виде книг и компакт-дисков по предметным областям (биология, география, естествознание, математика и информатика, окружающий мир, основы безопасности жизнедеятельности, робототехника, физика, химия, экология, проектная деятельность, технология).

## 9. Мебель для кабинетов

№	Наименование
1	Стол островной химический
2	Стул ученический
3	Стол-мойка
4	Стол для весов
5	Стол для микроскопирования
6	Стол для титрования

7	Стол компьютерный
8	Демонстрационный стол преподавателя
9	Шкаф вытяжной демонстрационный
10	Шкаф для химических реактивов
11	Шкаф для лабораторной посуды
12	Шкаф для приборов
13	Библиотечный шкаф
14	Стеллаж для моделей

Возможно изготовление и поставка мебели по индивидуальным требованиям с учетом особенностей планировки и габаритов помещений.

С полным ассортиментом предлагаемой мебели можно ознакомиться на сайте ЗАО «КрисмасМ»: <http://www.mebel.christmas-plus.ru>