

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса по математике.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

- 1.Набор «Части целого на круге»
- 2.Набор геометрических фигур :
 - 1) Куб-1
 - 2) Пирамида-5
 - 3) Конус-1
 - 4) Призма-4
 - 5) Цилиндр-1
 - 6) Параллелепипед-2
- 3.Комплект чертёжных инструментов
 - 1)Циркуль-1
 - 2)Треугольник (45°, 45°)-2
 - 3)Транспортир-1
 - 4)Линейка,1 м-2
- 4.Набор прозрачных тел разборный (12 предметов) малый.

Носители электронной информации

CD-ДИСК- Живая геометрия-6-9 класс

Учебно-методическое обеспечение

- 1.Алгебра. 9 класс: поурочные планы по учебнику Ю. Н. Макарычева и др./ авт-сост. Т. Л. Афанасьева, Л. А. Тапилина. – 2-е изд. Стереотип. Волгоград: Учитель, 2008.
- 2.Глазков Ю. А. Контрольно – измерительные материалы (КИМ) по алгебре: 9 класс: к учебнику Ю. М. Макарычева и др. «Алгебра. 8 класс»/ Ю. А. Глазков, М. Я. Гаиашвили, В. И. Ахременкова. М.: Издательство «Экзамен», 2014.
- 3.Контрольно – измерительные материалы. Алгебра: 9 класс/ Сост. Л. Ю. Бабушкина. – М.: ВАКО, 2010.
- 4.Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б. Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных классов
- 5.Гаврилова Н.Ф. Универсальные поурочные разработки по геометрии :9 класс. – 2-е изд. перераб. и доп.- М:ВАКО, 2011.

6. Геометрия. 7-9 классы; учебник для общеобразоват. учреждений, Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С.Б. и др.,—21 изд.- М.: Просвещение, 2011.- 384 с.
7. Мельникова Н.Б. Контрольные работы по геометрии: 8 класс. к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия.7-9» - 2-е изд.- М.: Изд. «Экзамен» 2012.2009. - 95 с.
- 8.Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразоват. учреждений; Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского. – 20-е изд.М.: Просвещение, 2013. – 271с.
- 9.Изучение алгебры в 7—9 классах/ Ю.Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, С.Б. Суворова.— М.: Просвещение, 2005—2008.
- 10.Уроки алгебры в 8 классе: кн. для учителя / В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2005— 2008.
- 11.Алгебра: дидакт. материалы для 8 кл. / Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б» Суворова. — М.: Просвещение, 2007—2008.
- 12.Элементы статистики и теории вероятностей: Учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. — М.: Просвещение,2001 -2007г.
- 13.Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс; В.И.Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, - 17-е изд.- М.:Просвещение,2012.-160 с.
- 14.Алгебра. 7—9 классы: развернутое тематическое планирование по программе Ю.Н.Макарычева;авт.-сост. А.А.Тапилина.-Волгоград: Учитель,2012.- 71с.
15. Рурукин А.Н. Поурочные разработки по алгебре. 8 класс.- М.:ВАКО, 2013-400 с
- 16.Математика 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2016.
- 17.Математика 6 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2016.
- 18.Математика 6 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2016.
19. Математика 6 класс: приложение к учебнику/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2016.

20. ОГЭ. Математика : типовые экзаменационные варианты : 36 вариантов / под ред. И. В. Ященко. — М. : Издательство «Национальное образование», 2016. — 240 с.

Дополнительная литература

(Справочные пособия, научно-популярная и историческая литература)

1. Гаврилова Т.Д. Занимательная математика : 5-11 классы. — Волгоград: Учитель, 2008.
2. Левитас Г.Г. Нестандартные задачи по математике. — М.: ИЛЕКСА, 2011.
3. Перли С.С, Перли Б.С. Страницы русской истории на уроках математики.— М.: Педагогика-Пресс, 1994.
4. Пичугин Л.Ф. За страницами учебника алгебры. — М.: Просвещение, 2010.
5. Пойа Дж. Как решать задачу? — М.: Просвещение, 1975.
6. Произолов В.В. Задачи на вырост. — М.: МИРОС, 1995.
- 7.Гусев В.А. Сборник задач по геометрии: 5-9 классы. — М.: Оникс 21 век: Мир и образование, 2005.
- 8.Екимова М.А, Кукин Г.П. Задачи на разрезание. — М.: МЦНМО, 2002.
- 9.Фарков А.В. Математические олимпиады в школе: 5— 11 классы. — М.: Айрис-Пресс, 2005.
- 10.Энциклопедия для детей. Т. 11: Математика. — М.: Аванта+, 2003.
- 11.Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия. — М.: МИРОС, 2010.

3. Учебно-методическое обеспечение кабинета на 2017-2018 учебный год.

3.1. Учебно-методический комплекс.

| № | Название | Авторы | Классы | Наличие электро нного приложе ния |
|--------------------------------------|---|---|--------------------------|---|
| 1.Учебники | 1.Физика. 7 класс. 2.Физика. 8 класс. 3.Физика. 9 класс | А. В. Перышкин А. В. Перышкин А. В. Перышкин, Е. М. Гутник | 7 8 9 | |
| 2.Учебно-методические пособия | 1.Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11. 2. Универсальные поурочные разработки по физике. 7 класс. 3..Поурочное планирование по учебнику А.В. Перышкина, 8 класс. 4. Поурочное планирование по учебнику А.В. Перышкина, 9 класс. 5.ГИА-2011: Экзамен в новой форме: Физика 9 класс | В.А. Коровин, В.А. Орлов В. А. Волков, С. Е. Полянский В.А. Шевцов С.В. Боброва Е.Е. Камзеева | 7-11 7 8 9 9 | |

| | | | | |
|----------------------------------|--|--|--------------------------------------|--|
| 3.Дидактический материал. | 1.Раздаточный материал по физике-7. 2. Раздаточный материал по физике-8. 3.Иллюстрированный раздаточный материал по физике-8. 4.Руководство по выполнению лабораторных работ. Оптика. 5. Руководство по выполнению лабораторных работ. Механика. 6.Физика 7.Тесты 7.Физика 8.Тесты 8.Физика 9.Тесты 9.Тесты по физике 7. 10.Тесты по физике 8. 11.Тесты по физике 9. | Сычев Ю.Н. Сычев Ю.Н. Сычев Ю.Н. | 7 8 9 8 9 7 8 9 | |
| 4.Рабочие тетради. | 1.Физика-7.Лабораторные работы. Контрольные задания. 2. Физика-8.Лабораторные работы. Контрольные задания. 3. Физика-9.Лабораторные работы. Контрольные задания. | Астахова Т.В. Астахова Т.В. Астахова Т.В. | 7 8 9 | |
| 5.Справочная литература. | 1.Справочник по физике и технике. 2.Физика. Справочные материалы. 3.Энциклопедический словарь юного физика. | Енохович А.С. Кабардин О.Ф. | 7-9 7-9 7-9 | |

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| 6.Сборники задач по физике. | 1.Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. 2.Сборник задач по физике 7-8. 3.Сборник задач по физике. | Лукашик В.И., Иванова Е.В. Лукашик В.И. Рымкевич А.П. | 7-9 7-8 9 | |
| 7.Дополнительная литература по физике. | 1.Беседы по физике. Часть 1. 2. Беседы по физике. Часть 2. 3.Фронтальные экспериментальные задачи по физике. 4.Атомная энергия. 5.Из истории физики и жизни её творцов. 6.Самостоятельные работы учащихся по физике в 7-8 классах. 7.Задачи по физике с техническим содержанием. 8.Физический эксперимент в школе. 9.Хрестоматия по физике 10.Эйнштейн-изобретатель. | Блудов М.И. Блудов М.И. Буров В.А. Зигфрид А. Дятлов Ф.М. Родина М.А. Низамов И.М. Б.И. Спасский Френкель В.Я, Явелов Б.Е. | 7-9 7-9 7-9 9 7-9 7-8 9 7-9 7-9 9 | |
| 9.Занимательная литература по физике. | Занимательная физика. 1 книга. Занимательная физика. 2 книга. Занимательные вечера по физике в средней школе. Как стать изобретателем. | Перельман Я.И Перельман Я.И Саламатов Ю.П. | 7-9 7-9 7-9 7-9 | |

3.2. Таблицы по физике.

| Тема | Название таблицы | Класс |
|--|---|-------|
| 1. Физика и физические методы изучения природы. | 1.Измерение длины масштабной линейки. 2.Определение объемов измерительным цилиндром. | 7 |
| 2.Первоначальные сведения о строении вещества | 1.Использование диффузии в технике. 2.Кристаллы. | 7 |
| 3.Взаимодействие тел | 1.Подшипники. | 7 |
| 4.Давление твердых тел, жидкостей и газов. | 1.Барометр. 2.Барометр-анероид. 3.Манометр. 4.Батискаф. 5.Водяной насос. 6.Воздушный тормоз автомобиля. 7.Подъем затонувших судов. 8.Схема водопровода. 9.Давление текущей жидкости или газа. 10.Подача воды потребителю. 11.Схема работы шлюза. 12.Подводная лодка. 13.Атмосферное давление. | 7 |

| | | |
|--|--|-----------------|
| <p>5.Работа, мощность, энергия.</p> | <p>1.Гидравлическая турбина. 2.Гидравлический домкрат. 3.Гидравлический пресс. 4.Башенный кран. 5.Мостовой кран. 6.Простые механизмы.</p> | <p>7</p> |
| <p>6.Тепловые явления</p> | <p>1.Схема водяного отопления. 2.Теплоизоляционные материалы.</p> | <p>8</p> |
| <p>7.Изменение агрегатных состояний вещества.</p> | <p>1.Гидротурбина. 2.Двигатель внутреннего сгорания. 3.Гидравлическая турбина. 4.Тепловоз. 5.Паровая турбина. 6.Схема теплоэлектростанции. 7.Ветряной двигатель.</p> | <p>8</p> |

| | | |
|-------------------------------------|--|---|
| 8.Электрические явления. | 1.Электризация тел. 2.Электрический ток. 3.Источники электрического тока. 4.Делимость электрического заряда. 5.Параллельное соединение проводников. 6.Последовательное соединение проводников. 7. тока. Амперметр. 8.Закон Ома для участка цепи. 9.Электрическое напряжение. Вольтметр. 10. силы тока амперметром. 11.Измерение напряжения вольтметром. 12.Определение заряда электрона. 13.Гальванические источники тока. 14.Аккумуляторы . 15.Соединения потребителей электроэнергии. 16. приборы. 17.Электровоз. 18.Двигатель постоянного тока. 19.Работа и мощность электрического тока. 20.Центробежное литьё. | 8 |
| 10 Электромагнитные явления. | 1.Применение электромагнитов. 2.Электромагнитный стол. 3.Электромагнитное реле. 4.Телефон. | 8 |
| 11.Световые явления. | 1.Схематическое устройство глаза. | 8 |

| | | |
|--|---|----------|
| 12. Законы движения и взаимодействие тел. | 1. Относительность движений (перемещения параллельны) 2. Относительность движений (перемещения перпендикулярны) 3. Равновесие тел. 4. Многоступенчатая ракета. 5. Искусственные спутники Земли. 6. Космический корабль «Восток». 7. Автоматическая межпланетная станция. 8. Строение земной атмосферы 9. Материальная точка. Координаты движущегося тела. 10. Ускорение. 11. Законы Ньютона. 12. Закон всемирного тяготения. 13. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности. 14. Импульс тела. Закон сохранения импульса. | 9 |
| 13. Механические колебания и волны. Звук | 1. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение. 2. Гармонические колебания. Затухающие колебания. 3. Вынужденные колебания. Резонанс. 4. Волны. Продольные и поперечные волны. 5. Звуковые колебания. 6. Звуковые волны. Эхо. Интерференция звука. | 9 |
| 14. Электромагнитное поле. | 1. Схема гидроэлектростанции. 2. Генератор переменного тока. 3. Принцип устройства генератора электрического тока. 4. Трансформатор. 5. Схема передачи и распределения электроэнергии. 6. Магнитное поле. Направление линий магнитного поля тока. | 9 |

| | | |
|--|--|----------|
| | <p>7.Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. 8.Индукция магнитного поля. Линии магнитной индукции. Неоднородное и однородное магнитное поле. 9.Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. 10.Электромагнитные волны. Интерференция света.</p> | |
| <p>15.Строение атома и атомного ядра.</p> | <p>1.Атомное ядро. 2.Дозиметрия. 3.Методы регистрации частиц. 4.Эволюция Вселенной. 5.Допустимые и опасные дозы облучения. 6.Ядерная реакция. 7.Ядерная энергетика. 8.Радиоактивность. 9.Фундаментальные взаимодействия. 10.Опыт Резерфорда. 11.Свойства ионизирующих излучений. 12.Радиоактивность. 13.Состав атомного ядра. Изотопы. Альфа- и Бета-распад. 14.Энергия связи. Дефект масс. Деление ядер урана.</p> | <p>9</p> |

3.3.Печатные стенды

- 1.Таблица «Международная система единиц СИ»
- 2.Таблица «Физические постоянные»
- 3.Портреты физиков
- 4.Правила техники безопасности.

**3.4. Носители электронной информации
(DVD-CD-ДИСКИ)**

| № | Класс | Название материала |
|---|-------------|-------------------------------|
| 1 | 7 – 9 класс | Живая физика. |
| 2 | 7 – 9 класс | Открытая физика. |
| 3 | 7 – 9 класс | Лабораторные работы по физике |

| | | |
|---|-------------|--|
| 4 | 8 класс | Контрольно-измерительные материалы. Физика-8.Сост.Н.И.Зорин.2011. |
| | 7 класс | Контрольно-измерительные материалы.Физика-7.Сост.Н.И.Зорин.2011. |
| | 7 класс | Поурочные разработки по физике. Волков В.А. |
| | 7 – 9 класс | Н. К. Мартынова. Физика 7-9 Книга для учителя для общеобразовательных учреждений. |
| | 7– 9 класс | Лабораторные работы по физике за курс основной школы. Новосибирск 2010. |

| | | |
|---|---------|--|
| | | |
| | 7 класс | Тесты по физике-7.А.В.Чеботарева,2010. |
| | 7 класс | А.В.Чеботарева. Дидактические карточки-задания,2010. |
| | 8 класс | Тесты по физике-8. А.В.Чеботарева,2010. |
| | 9 класс | Физика-9. Контрольные работы в новом формате 2011. |
| 5 | 9 класс | Уроки физики Кирилла и Мефодия |

7.5.Перечень технических средств обучения кабинета.

Перечень лабораторного и демонстрационного оборудования кабинета.

| № | Наименование учебного оборудования | Кол. | Примечание |
|--|--|------|---|
| ТЕМАТИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКТЫ ДЕМОНСТРАЦИОННЫХ ПРИБОРОВ | | | |
| 1.1. Комплект демонстрационных приборов по разделу «Механика» | | | |
| 1 | Барометр-анероид | 4 | Предназначен для измерения атмосферного давления в пределах от 720 до 780 ммрт.ст. Кроме мм рт. столба шкала прибора оцифрована в Паскалях. |
| 2 | Ведерко Архимеда | 1 | Предназначен для демонстрации действия жидкости на погруженное в нее тело. Состоит из ведерка, цилиндра и пружинного динамометра. Высота ведерки 100 мм, диаметр 45 мм. |
| 3 | Весы электронные | 1 | |
| 4 | Динамометр демонстрационный | 6 | В комплект входят: два динамометра в круглых металлических корпусах с циферблатом диаметром 22 см, двутавровая балка длиной 80 см с двумя крючками, два круглых столика диаметром 7 см, два блока и две призмы. Максимальная нагрузка 12 Н, цена деления шкалы 1 Н. |
| 5 | Комплект приборов для изучения вращательного | 1 | Предназначен для демонстрации криволинейного движения, направления скорости при движении по окружности. Комплект является сокращенным вариантом аналогов: "Электродвигатель универсальный с принадлежностями" и "Диск вращающийся с набором |

| | | | |
|----|---|---|--|
| | движения | | принадлежностей", выполненный в соответствии с требованиями современных программ. |
| 6 | Комплект блоков | 1 | Предназначен для демонстрации устройства и принципа действия подвижного и неподвижного блоков. В комплекте два блока: блок на стержне, блок с крючком. Диаметр блока 10 см. |
| 7 | Манометр металлический | 1 | Предназначен для измерения малых изменений давления |
| 8 | Манометр жидкостный демонстрационный | 3 | Предназначен для демонстрации принципа действия открытого манометра и наблюдения изменения давлений до 400 мм вод. столба выше и ниже атмосферного. Прибор состоит из U-образной стеклянной трубки и круглой пластмассовой подставки. Высота трубки 48 см, диаметр 3,5-4,5 мм. |
| 9 | Метроном | 2 | |
| 10 | Прибор для изучения механического удара и законов Ньютона | 1 | |
| 11 | Набор тел равной массы и равного объема демонстрационный | 4 | Все тела набора имеют прямоугольную форму и изготовлены из железа, пластмассы и дерева. Размеры тел равного объема 50x50x20 мм. Примерная масса тел равной массы 78 г. |
| 12 | Прибор для демонстрации невесомости | 1 | Состоит из двух полушариев с ручками. На одном из них закреплен ниппель с краном. |

| | | | |
|----|---|---|---|
| 13 | Прибор для демонстрации давления в жидкости | 1 | Состоит из капсулы в виде плоской круглой коробочки, шарнирно связанной со стержнем. С одной стороны капсула натянута тонкой резиновой пленкой. На другой стороне закреплен ниппель для соединения гибкого шланга. |
| 14 | Прибор по кинематике и динамике | 2 | Применяется при изучении прямолинейного равномерного движения, относительности движения, ускорения, законов Ньютона. В отличие от прибора на "воздушной подушке" он более компактен и прост в обращении. |
| 15 | Рычаг демонстрационный | 4 | Состоит из деревянной линейки, двух винтов с уравнивающими грузами, 4-х крючков и оси с гайкой. Длина линейки 100 см. |
| 16 | Сосуды сообщающиеся | 3 | Состоят из набора сосудов разной формы и диаметра и подставки. Все сосуды соединены между собой одной горизонтальной трубкой с отростком для установки прибора в подставке. Высота трубок 160 мм, расстояние между соседними трубками 10 мм. |
| 17 | Стакан отливной | 2 | Предназначен для демонстрации приема измерения объема твердых тел, когда тела не входят в мензурку. |
| 18 | Тележки легкоподвижные с принадлежностями | 1 | |
| 19 | Трубка Ньютона | 1 | Предназначена для демонстрации одновременного падения тел разной массы в разреженном воздухе. Трубка изготовлена из толстого прозрачного стекла диаметром 6 см и длиной 120 см. Один конец трубки закрыт. На другом конце трубки закреплена пластмассовая оправа с краном. Внутри трубки находятся: птичье перо, кусок пробки и свинцовая дробишка. |
| 20 | Шар Паскаля | 3 | Предназначен для демонстрации равномерной передачи давления, производимого на жидкость в закрытом сосуде, и подъема жидкости за поршнем под влиянием атмосферного давления. Прибор состоит из полого шара с отверстиями, стеклянного цилиндра, поршня со штоком и ручкой. |

1.2. Комплект демонстрационных приборов по теме «Механические колебания и волны»

| | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Груз наборный на 1 кг | 1 | Грузы изготовлены из железа в форме дисков диаметром 50 мм. В центре основного нижнего груза укреплен стержень с крючком. На стержень столбиком надеваются другие грузы, имеющие в центре круглое отверстие и радиальный вырез. |
| 2 | Камертоны на резонирующих ящиках с молоточком | 5 | В комплекте 2 одинаковых камертона на резонирующих ящиках, один молоточек и одна насадка. Насадка может быть укреплена на одну из ветвей камертона. Оба камертона настроены на частоту 440 Гц ("ля"). |
| 3 | Набор из пяти шариков | 1 | Предназначен для демонстрации колебаний нитяного маятника, изучения зависимости периода колебаний от длины маятника и ускорения силы тяжести, независимости периода колебаний от его массы и амплитуды, а также для изучения колебаний связанных маятников. В состав набора входят: три шарика различной массы (стальной, алюминиевый и пластмассовый) с коническими отверстиями, металлический стержень, катушка с ниткой, футляр для шариков. Стержень длиной 400 мм и диаметром 8 мм снабжен тремя отверстиями, расположенными на равных расстояниях друг от друга. Диаметр шариков 20 мм |
| 4 | Набор пружин с различной жесткостью. | 1 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | Пружина спиральная для демонстрации продольных волн | 3 | Длина пружины в ненапряженном состоянии 70 мм. Максимальное рабочее растяжение 2 м. Число витков 100, диаметр витка 70 мм. Сечение витка прямоугольной формы 2,5x0,65 мм. |
| 6 | Прибор для демонстрации механических колебаний (на пружине) | 1 | Предназначен для демонстрации колебаний пружинного маятника. |

1.3. Комплект демонстрационных приборов по разделу «Молекулярная физика и термодинамика» (Н-Необходимо)

| | | | |
|---|--|-----------|--|
| 1 | Гигрометр | 1 | Предназначен для определения влажности воздуха. |
| 2 | Набор «Тепловые явления» | 1 | |
| 3 | Психрометр | 1 | Предназначен для определения влажности воздуха. Состоит из двух одинаковых термометров, закрепленных на панели, между термометрами помещена стеклянная изогнутая трубка для воды. Открытый конец трубки рас положен под резервуаром одного из термометров. Корпус резервуара этого термометра обернут марлей, опущенной одним концом в воду. |
| 4 | Прибор для демонстрации теплоемкости тел | Н. | Прибор состоит из подставки со стойками, переносной рамы с тремя парами направляющих отверстий и трех стержней с цилиндрами из разных металлов (латунь, сталь, алюминий), но одинаковой массы. К прибору прилагается металлическая ванна для горячей воды и форма |

| | | | |
|----|--|-----------|---|
| | | | жестяная для отливки парафиновых пластин. |
| 5 | Прибор для демонстрации теплопроводности тел | Н. | Прибор состоит из двух изогнутых под прямым углом разнородных проволок одинаковой длины и сечения (например, медной и железной) и рукоятки из теплоизоляционного и термостойкого материала (керамика, пластмасса, стекло). Короткие концы (от места изгиба) проволок укреплены в рукоятке, так чтобы длинные концы были направлены в противоположные стороны по одной прямой. |
| 6 | Теплоприемник | 1 | Предназначен для демонстрации передачи энергии излучением, а также способности тела по-разному поглощать энергию светлой и черной поверхностями. Прибор выполнен в виде плоской тонкостенной герметичной металлической коробки цилиндрической формы диаметром 100 мм и толщиной 20 мм. Одна поверхность светлая и блестящая, другая - черная и матовая. |
| 7 | Термометр демонстрационный жидкостный | 1 | Предназначен для ознакомления с устройством и принципом работы термометра, а также для измерения температуры воздуха в классе. Состоит из стеклянного баллона, соединенный с капиллярной трубкой, запаянной сверху. Трубка прикреплена к рейке, на которой нанесена шкала от -10 до +104°C. Цена деления шкалы 2°C (10 мм). |
| 8 | Прибор для демонстрации давления жидкости | 1 | |
| 9 | Трубка для демонстрации конвекции в жидкости | Н. | Прибор представляет собой U-образную стеклянную трубку диаметром 25 мм. Несколько ниже верхней части открытых концов трубки оба колена соединены между собой перемычкой - резиновой трубкой. К прибору прилагаются две ложечки с ручками разной длины. |
| 10 | Трубки капиллярные | Н. | Предназначены для демонстрации в проекции на экран капиллярных явлений в трубках разного диаметра. Прибор состоит из набора стеклянных сообщающихся сосудов разного |

| | | | |
|----|-------------------------------|-----------|--|
| | | | диаметра и общей пластмассовой подставки. |
| 11 | Цилиндры свинцовые со стругом | Н | Прибор предназначен для демонстрации молекулярного сцепления, возникающего при сдавливании чистых поверхностей двух кусков свинца. В комплект входит два цилиндра, струг и направляющая трубка. Высота свинцовых цилиндров 97 мм, диаметр 20 мм. |
| 12 | Шар для взвешивания воздуха | 3 | |
| 13 | Шар с кольцом | Н. | Предназначен для демонстрации расширения твердого тела при нагревании. Прибор состоит из штатива, металлического кольца с муфтой и шара с цепочкой. |

1.4. Комплект демонстрационных приборов по теме «Электричество»

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| 1 | Амперметр с гальванометром демонстрационный | 1 | Пределы измерения силы тока от 0 до 10 А. Прибор снабжен корректором стрелки, съемными или встроенными шунтами и сменными шкалами. Сопротивление обмотки 385 Ом. Чувствительность гальванометра 0,05мА на одно деление шкалы. |
| 2 | Батарея конденсаторов | Н. | Предназначена для демонстрации работы колебательного контура и генератора медленных незатухающих электрических колебаний. Состоит из 14 конденсаторов, стержневого переключателя и пластмассового футляра. Можно получить емкости от 0,5 до 58,0 мкФ. |
| 3 | Амперметр-вольтметр с гальванометром демонстрационный | 1 | Пределы измерения напряжения от 0 до 15 В постоянного тока и от 0 до 250 В переменного тока. Прибор снабжен корректором стрелки, съемными или встроенными дополнительными резисторами и сменными шкалами. Сопротивление обмотки 2,3 Ом. Чувствительность гальванометра 0,002 В на одно деление шкалы. |
| 4 | Гальванометр | Н. | Прибор магнитоэлектрической системы со световым указателем. Предназначен для |

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| | демонстрационный М1032 | | измерения постоянного тока и напряжения при проведении демонстрационных опытов. На съемном циферблате с двух сторон нанесены шкалы с 20 отметками с обозначениями крайних отметок 5-0-5 и 0-10. Цена деления шкалы по току 0,5 мкА/дел.; по напряжению - 0,04 мВ/дел.; внутреннее сопротивление 30 Ом. Прибор питается от сети переменного тока напряжением 220 В. |
| 5 | Катушка дроссельная | Н. | Предназначена для демонстрации медленных затухающих электрических колебаний, работы колебательного контура и других опытов по электромагнитной индукции. Размеры каркаса катушки согласованы с сечением сердечника универсального трансформатора. Основная обмотка катушки содержит 3600 витков провода и разделена на 2 секции (2400 и 1200 витков), дополнительная - 40 витков (25 и 15). |
| 6 | Катушка для демонстрации магнитного поля тока | 2 | Прибор предназначен для проведения ряда демонстрационных опытов по электромагнетизму. Состоит из витка провода в колодке, основания и разборного столика. Виток выполнен в виде катушки с числом витков 160 и сопротивлением 3 Ом. Напряжение питания прибора 4 В. |
| 7 | Комплект выключателей | 1 | Предназначен для замыкания, размыкания и переключения электрических цепей в демонстрационных установках. В комплект входят: выключатель однополюсный, переключатель однополюсный и переключатель двухполюсный. |
| 8 | Комплект приборов для изучения принципа радиосвязи. | Н. | Состоит из передатчика и приемника радиоволн. Элементы схемы размещены на вертикальных панелях. |
| 9 | Конденсатор переменной емкости | Н. | Предназначен для ознакомления с устройством радиотехнического конденсатора. Состоит из 10 полукруглых неподвижных пластин статора, 9 подвижных пластин ротора, закрепленных на оси с рукояткой. Максимальная емкость конденсатора 800 пФ. |

| | | | |
|----|--------------------------------|-----------|---|
| 10 | Конденсатор разборный | Н. | Предназначен для демонстрации устройства и действия конденсатора, а также для проведения других опытов по электростатике. Состоит из двух легких дисков со съемными ручками, пластины из диэлектрика и подставки со стойками. Диаметр дисков 230 мм, размеры пластины диэлектрика 230x230 мм. |
| 11 | Магазин резисторов | 1 | Прибор предназначен для демонстрации устройства и работы штепсельного магазина резисторов, а также для использования его в качестве образцовых резисторов в других опытах по электричеству. Состоит из вертикальной панели на подставках, четырех проволочных резисторов, трехконтактных штепселей и двух клемм. Сопротивление спиралей: 1, 2, 2, 5 Ом. |
| 12 | Магниты полосовые | 4 | Магниты предназначены для демонстрации свойств постоянных магнитов и проведения ряда опытов по электромагнетизму. Длина каждого магнита 200 мм, сечение 20x7 мм. Расстояние (просвет) между ветвями дугообразного магнита не менее 42 мм. Северный полюс каждого магнита окрашен в синий цвет, южный - в красный. |
| 13 | Магнит дугообразный | 15 | |
| 14 | Машина электрическая обратимая | Н. | Предназначена для демонстрации устройства и работы генератора и двигателя электрического тока. Состоит из подставки, статора, якоря, панели со щетками и ручного привода. Машина может работать в режиме генератора или двигателя как постоянного, так и переменного электрического тока. |
| 15 | компас | 5 | |
| 16 | Маятники электростатические | 1 | Предназначены для обнаружения электрических зарядов и демонстрации взаимодействия одноименных и разноименных зарядов. Каждый прибор состоит из изогнутого на концах металлического стержня, пробки с нитью и гильзы из станиоля. Длина гильзы 45 мм, длина нити 300 мм. |
| 17 | Набор по передаче | 1 | Предназначен для демонстрации свойств полупроводниковых приборов. В набор входят: |

| | | | |
|----|--|---|--|
| | электроэнергии | | фотоэлемент, фоторезистор, термоэлемент, терморезистор, диод и транзистор. Каждый прибор смонтирован на отдельной металлической панели размерами 100x50 мм. |
| 18 | Прибор для изучения зависимости сопротивления металлов от температуры. | 1 | |
| 19 | Палочка из стекла | 5 | Палочки предназначены для электризации тел и получения положительных и отрицательных зарядов при проведении демонстрационных опытов по электростатике. Длина каждой палочки 200 мм, диаметр 18 мм. |
| 20 | Палочка из эбонита | 3 | |
| 21 | Прибор для демонстрации правила Ленца | 2 | Состоит из двух одинаковых алюминиевых колец, закрепленных на концах алюминиевого коромысла, штатива с иглой и подставки. Одно кольцо имеет прорез. Коромысло насажено на иглу штатива. Длина коромысла 160 мм. Диаметр каждого кольца 55 мм, ширина 17 мм и толщина 1 мм. |
| 22 | Набор «Электричество-1» | 1 | |
| 23 | Набор «Электричество-2» | 1 | |
| 24 | Реостат РПШ-0,6 | 4 | Реостаты предназначены для плавного изменения сопротивления проволочных резисторов при проведении демонстрационных опытов по электродинамике. Габаритные размеры каждого реостата 352x98x157 мм, масса не более 2,4 кг. |
| 25 | Реостат РПШ-1 | 2 | |
| 26 | Реостат РПШ-2 | 1 | |

| | | | |
|----|------------------------------------|----|--|
| 27 | Реостат РПШ-5 | 1 | |
| 29 | Стрелки магнитные на штативах | 3 | Предназначены для обнаружения магнитного поля и определения его направления. Каждый прибор состоит из подставки со стержнем и магнитной стрелки. На стержне закреплена игла, а на середине стрелки запрессовано латунное гнездо с подпятником. Полюсы стрелок окрашены в синий и красный цвет. |
| 30 | Султаны электрические | 11 | Предназначены для демонстрации взаимодействия тел, заряженных одноименными и разноименными электрическими зарядами, расположения силовых линий электрических полей одного и двух точечных зарядов при изучении электростатики. Каждый султан состоит из металлического стержня и легких бумажных полосок. Длина стержня 230 мм, бумажных полосок 150 мм. |
| 31 | Штативы изолирующие | 4 | Предназначены для электрической изоляции приборов от утечки электрических зарядов при проведении опытов. Каждый штатив состоит из стойки длиной 290 мм и подставки. Верхняя и средняя части стойки изготовлены из пластмассы, нижняя часть - из стали. |
| 32 | Электромагнит разборный со звонком | 1 | Предназначен для демонстрации устройства электромагнита и проведения опытов по электромагнетизму. Состоит из П-образного сердечника, двух катушек и якоря. На каждой намотано 570 витков провода сопротивлением 1,5 Ом. Прибор питается от источника постоянного тока напряжением 4-6 В |
| 33 | Электрометры с принадлежностями | 3 | Предназначены для обнаружения электрических зарядов, определения их знаков, измерения разности потенциалов и других опытов по электростатике. В комплект входят: два электрометра, два полых металлических шара диаметром 100 мм, один шаровой кондуктор диаметром 50 мм, два конденсаторных диска диаметром 100 мм, два острия, проводник на изолирующей ручке, пробный шарик диаметром 22 мм на изолирующей ручке. |
| 34 | Электроскоп демонстрационный | 1 | Предназначен для демонстрации устройства и принципа работы простейшего электроскопа. |

| | | | |
|----|----------------------|---|--|
| 35 | Магнитное поле Земли | 1 | |
|----|----------------------|---|--|

ТЕМАТИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ПРИБОРОВ

2.1.1. Комплект лабораторных приборов по разделу «Механика»

| | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Весы с гирями учебные | 9 | Весы разборные, детали укладываются в коробку-основание. В комплект входит разновес из 17 гирь от 0,01 до 100 г. |
| 2 | Динамометр учебный | 20 | Точность измерения 0,05 Н в пределах от 0 до 4 Н. |
| 3 | Желоб лабораторный с шариком | 5 | Желоб металлический в форме уголка с шириной 20-25 мм и длиной 700 мм. Диаметр металлического шарика 25 мм. |
| 4 | Набор грузов по механике | 12 | Состоит из 6 грузов в форме куба с двумя крючками на противоположных гранях, масса каждого груза 102 г. |
| 5 | Набор тел равного объема и равной массы лабораторный | 5 | Состоит из шести тел цилиндрической формы одинакового диаметра, но разной длины. В качестве материала используется железо (или медь, латунь), алюминий и пластмасса (или дерево). |
| 6 | Прибор для изучения движения тел | 4 | Состоит из желоба (деревянной планки с бортиками), металлического бруска с бумажной и копировальной лентами, электромагнитного отметчика времени. Прибор питается от сети переменного электрического тока напряжением 42 В, частотой 50 Гц. |
| 7 | Рычаг-линейка | 8 | Состоит из деревянной рейки длиной 500 мм, двух уравнивательных винтов с гайками, металлической оси и четырех проволочных сережек для подвешивания грузов. |

2.1.2. Комплект лабораторных приборов по теме «Молекулярная физика и термодинамика»

| | | | |
|---|-------------------------------|----|---|
| 1 | Калориметр | 14 | Состоит из внешнего пластмассового и внутреннего алюминиевого сосудов. Емкость внутреннего сосуда 250 мл. |
| 2 | Набор калориметрических тел | 5 | Состоит из трех цилиндров одинакового размера, изготовленных из железа, латуни и алюминия. Диаметр цилиндра 25 мм, высота 40 мм. Каждый цилиндр сверху имеет небольшой крючок |
| 3 | Мензурка с принадлежностями | 8 | Предназначен для проведения нескольких фронтальных лабораторных работ. В комплект входят: мензурка, стакан, бруски, поплавок, тела правильной и неправильной формы. |
| 4 | Термометр лабораторный 0÷50ЦС | 17 | Точность измерения 1ЦС. |

2.1.3. Комплект лабораторных приборов по теме «Электричество»

| | | | |
|---|----------------------------------|----|---|
| 1 | Амперметр лабораторный 0-2 А | 17 | Предназначен для измерения силы постоянного тока до 2 А. Цена деления шкалы 0,05 А. |
| 2 | Вольтметр лабораторный 0-6 В | 13 | Предназначен для измерения напряжения постоянного тока до 6 В. Цена деления шкалы 0,2 В. |
| 3 | Ключ лабораторный | 5 | Состоит из жесткого и легкого каркаса круглой формы в виде кольца, проволочной обмотки, двух гибких проводов и колодки с клеммами. Напряжение питания 4 В, ток нагрузки до 1 А. |
| 5 | Катушка-моток | 6 | |
| 6 | Магнит дугообразный лабораторный | 15 | Расстояние между полюсами магнита не менее 45 мм. Изготовлен из стали сечением 10x10 мм. |

| | | | |
|----|--------------------------------------|----|---|
| 7 | Магнит полосовой лабораторный | 4 | Изготовлен из стали сечением 10x10 мм. Длина магнита 100 мм. |
| 8 | Модель электродвигателя | 1 | Состоит из двухполюсного статора и трехполюсного якоря с коллектором. Модель питается от источника постоянного тока напряжением 4 В. |
| 9 | Миллиамперметр лабораторный 5-0-5 мА | 8 | Предназначен для измерения силы постоянного тока до 5 мА. Шкала равномерная с нулем посередине. Цена деления 0,5 мА. |
| 10 | Набор резисторов | 24 | В наборе три проволочных резистора сопротивлением 1, 2 и 4 Ом. Резисторы установлены на колодках с клеммами. |
| 11 | Реостат ползунковый РП-6 | 8 | Полное сопротивление реостата 6 Ом, максимальный ток не более 2 А. |
| 12 | Электромагнит лабораторный разборный | 1 | Предназначен для выполнения работы: "Сборка электромагнита и испытание его действия". Состоит из железного сердечника, подставки с катушкой и клеммами. Напряжение питания 4 В. |
| 13 | Электрическая лампа на подставке | 1 | Состоит из основания стойки и патрона с низковольтной малогабаритной лампочкой (3,5 В, 0,28 А). |
| 14 | Источник электропитания лабораторный | 11 | Предназначен для получения пониженного напряжения переменного и постоянного токов при проведении фронтальных лабораторных работ. Прибор питается от сети переменного тока напряжением 42 и 220 В. Выходное напряжение 4 В, ток нагрузки не более 2 А. |
| 15 | Плитка | 3 | Лабораторная плитка с закрытой спиралью мощностью 300 ВА. Напряжение питания 220 В. |

| | | | |
|----|--|---|--|
| | электрическая | | |
| 16 | Катушка для демонстрации магнитного поля Земли | 2 | |

2.1.4. Комплект лабораторных приборов по теме «Оптика»

| | | | |
|---|---------------------------------|---|---|
| 1 | Комплект лабораторный по оптике | 8 | В комплект входит источник света и набор оптических приборов, обеспечивающие проведение лабораторных работ по геометрической и волновой оптике. |
| 2 | Транспортир ученический | 8 | |
| 3 | Экран со щелью | 1 | |
| 4 | Линза на подставке | 4 | |
| 5 | лупа | 1 | |
| 6 | Спектроскоп двухтрубный | 1 | Предназначен для исследования разных спектров при проведении лабораторного практикума. Состоит из столика с трехгранной призмой, коллиматорной трубки с объективом и щелью, зрительной трубы с объективом и подвижным окуляром, микрометрического винта, стойки для установки прибора на подставке. |

2.2. Комплект приборов для практикума

| | | | |
|---|--|-----------|--|
| 1 | Ампервольтметр | Н. | Может быть применен любой комбинированный многопредельный электроизмерительный прибор для измерения сопротивления проводников, напряжения (до 250 В) и силы (до 2 А) постоянного и переменного тока. |
| 2 | Генератор высоковольтный с набором спектральных трубок | Н | Предназначен для проведения спектрального анализа вещества. Состоит из набора 4 газонаполненных спектральных трубок (Н, Не, Ne, Kr) и генератора высокого напряжения. Генератор смонтирован в пластмассовом корпусе с открывающейся крышкой для установки газоразрядной трубки. На корпусе установлены клеммы для питания прибора постоянным током напряжением 8 В. Выходное напряжение 3 кВ. Высота трубок 190 мм, диаметр 16 мм. |
| 3 | Генератор низкой частоты лабораторный | Н | Предназначен для получения переменного тока синусоидальной формы с плавно регулируемой частотой в диапазоне от 40 до 4000 Гц. Выходное напряжение не менее 1 В при нагрузке сопротивлением 8 Ом. Прибор выполнен в пластмассовом корпусе и питается от сети переменного тока напряжением 42 В. Возможен вариант питания напряжением 220 В. Размеры корпуса 220x200x100 мм. |
| 4 | Комплект по механике для практикума | 1 | |
| 5 | Комплект электроизмерительных приборов для практикума | 1 | |
| 6 | Модель | Н | |

| | | | |
|---|-----------------------------|---|--|
| | радиоприемника | | |
| 7 | Набор катушек индуктивности | 1 | Предназначен для выполнения лабораторного практикума "Измерение индуктивности катушки". В наборе 3 катушки с индуктивностями 0,5; 1 и 1,5 Гн. Обмотка каждой катушки выполнена медным проводом. Концы обмотки присоединены к клеммам, расположенных на одной щеке катушки. Максимальный допустимый ток через обмотки катушек не более 0,1 А. |

КОМПЛЕКТЫ ОБОРУДОВАНИЯ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

3.1. Комплект источников электрического тока

| | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Выпрямитель тока | 1 | Предназначен для электропитания демонстрационных установок переменным и выпрямленным током. Максимальный ток нагрузки 6 А. Интервал регулируемых напряжений от 0 до 30 В. Прибор снабжен встроенным амперметром и вольтметром. |
| 2 | Источник постоянного тока школьный | 1 | Предназначен для питания электрическим током различных приборов и установок при проведении демонстрационных опытов и лабораторных практикумов. Прибор питается переменным током напряжением 220 В. Выходные напряжения: переменное фиксированное 12 В при токе 2 А, постоянное регулируемое от 0 до 12 В при токе 1 А и от 0 до 100 В силой 0,5 А. Выпрямленный постоянный ток сглажен от пульсации для работы с полупроводниковыми приборами. |
| 3 | Источник электропитания лабораторный | 1 | Предназначен для получения пониженного напряжения переменного и постоянного токов при проведении фронтальных лабораторных работ. Прибор питается от сети переменного тока напряжением 42 и 220 В. Выходное напряжение 4 В, ток нагрузки не более 2 А. |
| 4 | Источник электропитания для практикума | 3 | Предназначен для получения пониженного напряжения временного и постоянного токов при проведении практикумов. Прибор питается от сети переменного тока напряжением 42 и 220 В. Выходное напряжение фиксированное: 4, 6,8,10 и 12 В. Ток нагрузки не более 2 А. Прибор снабжен предохранителем и индикатором включения. |

| | | | |
|---|---|---|--|
| 5 | Комплект электроснабжения кабинета физики | 1 | Предназначен для электропитания различного учебного оборудования, применяемого при проведении демонстрационных опытов и лабораторно-практических работ. В комплект входит: щит электрораспределительный, общий выключатель сети, штепсельная розетка на 42 В и провод монтажный. Питается от сети напряжением 220 В, выходное напряжение 42 и 220 В, мощность не менее 500 ВА. Щит электрораспределительный снабжен предохранителями и устройством защитного отключения. |
|---|---|---|--|

3.2. Комплекты вспомогательного оборудования

3.2.1. Комплект приборов и принадлежностей к ним

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Весы настольные с гирями | Н | Предназначены для сравнения масс тел. Вместо круглых чашек весы снабжены несъемными прямоугольными пластинками. Предельная нагрузка 2 кг, чувствительность 0,5 г. |
| 2 | Измеритель малых перемещений | Н | Прибор позволяет демонстрировать закон Гука, измерять остаточную деформацию, обнаруживать расширение твердых тел при нагревании. Индикатор закреплен в пластмассовом корпусе с круглой шкалой диаметром 220 мм. Диапазон измерений 0-10 мм, цена деления шкалы 0,01 мм. |
| 3 | Комплект соединительных проводов демонстрационных | 2 | В комплекте 13-15 гибких изолированных проводов разного цвета и длины с наконечниками. Длина проводов от 0,2 до 1,5 м. |
| 4 | Комплект соединительных проводов лабораторных | 1 | В комплекте 8-10 гибких изолированных проводов разного цвета и длины с наконечниками. Длина проводов от 0,2 до 1 м. |
| 5 | Метр | 2 | Длина 1 м, цена деления 1 см. |

| | | | |
|----|--|---|---|
| | демонстрационный | | |
| 6 | Насос вакуумный (Комовского) | 1 | Минимальное разрежение до 0,3 ммрт.ст., максимальное нагнетание до 4 ат. Поршень насоса приводится в движение кривошипно-шатунным механизмом, соединенном с ручным или электрическим приводом. |
| 7 | Осциллограф электронный | Н | Предназначен для наблюдения формы и частоты периодических электрических сигналов при проведении демонстрационных опытов. Диапазон частот входных сигналов от 0 до 10 кГц с амплитудой от 10 мВ до 50 В. Прибор питается от сети переменного тока напряжением 220 В. |
| 8 | Осветитель для теневого проецирования | Н | Предназначен для получения увеличенных теневых изображений предметов на экране. Состоит из блока питания, трубки с объективом, лампочки с патроном и направляющим стержнем, набора сменных диафрагм. Напряжение питания лампочки не более 12 В. Прибор питается от сети переменного тока напряжением 220 В. |
| 9 | Плитка электрическая | 2 | Лабораторная плитка с закрытой спиралью мощностью 300 ВА. Напряжение питания 220 В. |
| 10 | Редуктор с ручным приводом и принадлежностями к нему | 1 | Предназначен для демонстрации опытов, когда требуется вращательное движение. К принадлежностям относятся: модель резонансного тахометра, сирена дисковая, магнит дугообразный с хвостовиком и другие детали. |
| 11 | Тарелка вакуумная | 1 | Предназначена для получения разреженного воздуха в замкнутом объеме. Состоит из круглого основания, толстостенного стеклянного колпака-колокола диаметром 200 мм и высотой 250 мм, манометра и крана. |
| 12 | Штатив универсальный физический | 4 | Предназначен для сборки разнообразных установок, крепления приборов и приспособлений при проведении демонстрационных опытов. Состоит из двух массивных подставок, трех стержней общей длиной 1500 мм, двух зажимов под прямым углом, зажима с шаровой |

опорой для крепления стеклянных приборов, лапки с плоскими губками, кольца со стержнем и струбцины.

3.2.2. Комплект посуды и принадлежностей к ней

| | | | |
|---|------------------------------|-----------|--|
| 1 | Ванна для опытов с жидкостью | Н | Комплект предназначен для проведения демонстрационных опытов и лабораторно-практических работ. Комплект может быть дополнен демонстрационными ареометрами, лабораторными термометрами и другими изделиями из стекла. |
| 2 | Воронки N 3 и N 5 | 3 | |
| 3 | Ерш для мытья пробирок | + | |
| 4 | Ерш для мытья колб | + | |
| 5 | Зажим винтовой | + | |
| 6 | Колба коническая КК-250-29 | + | |
| 7 | Колба плоскодонная П-250 | | |
| 8 | Капельница 2-50 ХС | Н. | |
| 9 | Пробирки ПП-14- | + | |

| | | | |
|----|----------------------------|---|--|
| | 120ХС | | |
| 10 | Пробки резиновые разные | + | |
| | | | |

3.2.3. Комплект расходных материалов

| | | | |
|---|-------------------------|-----------|---|
| | | | Расходные материалы используются в процессе проведения демонстрационных опытов и лабораторно-практических работ. Количество указанных материалов рассчитано на один кабинет физики в течение одного года. |
| 1 | Марганцево-кислый калий | + | |
| 2 | Медный купорос | Н. | |
| 3 | Нить капроновая | + | |
| 4 | Парафин | + | |
| 5 | Пластилин | + | |
| 6 | Соль поваренная | + | |

КОМПЛЕКТ МОДЕЛЕЙ

| | | | |
|---|------------------------------|---|---|
| 1 | Модель броуновского движения | 1 | Предназначена для демонстрации картины броуновского движения путем проецирования на экран. Состоит из тонкой стальной ленты, свернутой в кольцо диаметром 70 мм. Кольцо закреплено между двумя стеклянными пластинками на металлической рамке. На рамке укреплен ударный механизм. Внутри кольца помещены стальные шарики диаметром 4 мм, изображающие молекулы, и легкое тело цилиндрической формы диаметром 10 мм и высотой |
|---|------------------------------|---|---|

| | | | |
|---|--|-----------|--|
| | | | 6 мм, которое изображает частицу с большей массой, чем шарик. |
| 2 | Модель ветродвигателя | Н. | Предназначена для демонстрации преобразования механической энергии в электрическую. Состоит из ветроколеса со съемными лопастями и генератора электрического тока. К генератору подключается лампочка накаливания 2,5-3,5 В. |
| 3 | Модель молекулярного строения магнита | Н. | Состоит из рамки с дном из прозрачного стекла и установленным на нем 20 острями. На каждое острие насажена магнитная стрелка. Сверху рамка закрыта стеклом, предохраняющим стрелки от соскакивания. Изображение магнитных стрелок проецируется на экран с помощью графопроектора. |
| 4 | Модель четырехтактного двигателя (ДВС) | 2 | Модель выполнена в виде разреза корпуса двигателя внутреннего сгорания. Корпусу придана объемная форма. На корпусе смонтированы все детали двигателя, окраской выделены основные его части и показана кинематическая схема взаимодействия между ними. С обратной стороны корпуса имеется рукоятка, с помощью которой приводится во вращение вал двигателя, соединенный с кривошипношатунным и распределительным механизмами. |
| 5 | Модель электромагнитного реле | 1 | Модель выполнена на вертикальной панели размером 182x150 мм, на которой установлены: электромагнитное реле, лампа накаливания (нагрузка), клеммы для питания обмотки реле и подключения внешних исполнительных механизмов. Напряжение питания модели не более 12 В. |
| 6 | Модель домкрата | Н | |
| 7 | Модель ракеты | Н | |
| 8 | Модель гидравлического прессы | Н | |
| 9 | Модель часового | Н | |

| | | | |
|---|--|----------|--|
| | механизма | | |
| 10 | Модель телеграфного аппарата | Н | |
| 11 | Модель электродвигателя переменного тока | Н | |
| Обеспеченность оборудованием составляет 80 %. | | | |

