



**Администрации города Нижнего Новгорода  
Департамент образования  
муниципальное бюджетное образовательное учреждение Лицей № 40**

603006, Россия, г. Нижний Новгород, ул. Варварская д. 15 А, тел.: 433-19-49 факс: 433-21-61,  
e-mail: [lycee40adm@mail.ru](mailto:lycee40adm@mail.ru) <http://www.lic40nn.edusite.ru/>

Рассмотрено  
на заседании МО  
председатель МО  
\_\_\_\_\_/В.Ю. Ковалев

Принято  
на заседании НМС  
председатель НМС  
\_\_\_\_\_/Н.Г. Малкова

Утверждаю  
Директор МБОУ Лицей № 40  
\_\_\_\_\_/Н.С. Умнова

Протокол № 4 от 20.05.2014

Протокол № 7 от 16.06.2014

Приказ № 049 от 01.09.2014

**Рабочая программа по учебному предмету  
«Основы физического эксперимента»**

(8 класс)

Количество часов в неделю – 2 часа

(деление класса на подгруппы)

Количество часов в год – 70 часов

*Авторский коллектив -*  
учитель физики и ОФЭ высшей  
квалификационной категории:  
Беликович Анна Владимировна;  
учитель I категории  
Смирнов Андрей Александрович

г. Нижний Новгород  
2014 г.

## Пояснительная записка.

Рабочая программа (далее - программа) по учебному предмету «Основы физического эксперимента» для учащихся 8 класса составлена на основе авторской образовательной программы «Интегрированный курс «Физика и основы физического эксперимента» авторского коллектива учителей методического объединения физики, ОФЭ и астрономии МБОУ Лицей № 40, экспертное заключение научно-методического экспертного совета ГОУ ДОП НИРО № 22 от 19.02.2010 г.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, а также определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Таким образом, программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не ограничивая творческой инициативы учителей, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

Первый этап обучения включает в себя восьмые классы (70 часов в год: 2 час ОФЭ в неделю) В восьмом классе наряду с тепловыми явлениями обсуждаются процессы диссипации механической энергии и перехода внутренней энергии в механическую. На элементарном уровне обсуждается понятие консервативной системы и формулируется закон изменения полной энергии системы. На этом этапе обучения на уроках ОФЭ ученики выполняют фронтальные лабораторные работы. Особое внимание уделяется определению погрешностей при проведении косвенных измерений в лабораторных работах.

В процессе систематического выполнения экспериментальных задач повышается интерес учащихся к учебному материалу курса физики, поиску причинно-следственных связей в объяснении физических явлений, что способствует качественному усвоению основных физических понятий, выработке умения делать аргументированные выводы, и таким образом развивать физическое мышление. В курс ОФЭ включены как лабораторные работы,

являющиеся базовым компонентом, так и авторские работы. Работы курса можно разбить на учебные и исследовательские, имеющие несколько уровней сложности, что дает возможность осуществлять дифференцированный подход в обучении.

### **Содержание обучения.**

#### **1. Повторение. 2 час.**

Техника безопасности при выполнении лабораторных работ. Обработка результатов измерений. Погрешности.

#### **2. Тепловые явления. 16 час.**

Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры (с учетом калориметра). Определение удельной теплоемкости твердого тела (с учетом калориметра). Определение удельной теплоты плавления льда. Наблюдение за нагреванием, кипением и остыванием воды. Построение графиков.

#### **3. Электростатика. 2 час.**

Электризация тел, ее виды. Электрический заряд.

#### **4. Постоянный ток. 26 час.**

Условные графические обозначения элементов электрических схем. Правила составления принципиальных схем. Сборка простейшей электрической цепи. Измерение величины силы тока на различных участках цепи. Регулировка силы тока реостатом. Измерение напряжения на различных участках цепи. Определение величины сопротивления при помощи вольтметра и амперметра. Законы последовательного соединения резисторов. Законы параллельного соединения резисторов. Смешанное соединение резисторов. Мостовая схема. Условие баланса. Исследование зависимости сопротивления нити лампы накаливания от температуры (яркости ее свечения). Измерение КПД установки с электрическим нагревателем.

#### **5. Магнитное поле. 4 час.**

Магнитное поле проводников с током и постоянных магнитов. Исследование зависимости силы, втягивающей стальной сердечник в катушку от величины тока. Изучение коллекторного двигателя.

#### **6. Геометрическая оптика. 14 час.**

Законы отражения света. Плоское зеркало. Определение показателя преломления вещества с помощью плоскопараллельной пластины. Определение фокусного расстояния собирающей линзы. Определение фокусного расстояния рассеивающей линзы. Сборка модели микроскопа.

Литература:

1. Перышкин А.В. Физика 8 – М.:Дрофа, 2012.
2. Пинский А.А., Разумовский В.Г., Гребенев И.В. и др. под ред. Пинского А.А., Разумовского В.Г. Физика 8, Дрофа. 2010.
3. Ковалев В.Ю., Шилков Р.Н. Тепловые явления. Методические рекомендации и сборник задач по физике для учащихся 8-х классов. – Н.Новгород, 2011.
4. Беликович А.В., Ковалев В.Ю., Шилков Р.Н. Электрические явления. Методические рекомендации и сборник задач по физике для учащихся 8-х классов. – Н.Новгород, 2010.
5. Ковалев В.Ю., Шилков Р.Н. Световые явления. Методические рекомендации и сборник задач по физике для учащихся 8-х классов. – Н.Новгород, 2010.
6. Лукашик В.И. Сборник задач по физике 7-8 – М., Просвещение, 2010.
7. Турчина Н.В. и др. Физика: 3800 задач по физике для школьников и поступающих в ВУЗы. – М.: Дрофа, 2000.

