



**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 <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»**

(7 класс)

Количество часов в неделю – 1 час

(деление класса на подгруппы)

Количество часов в год – 35 часов

Авторский коллектив -
учителя физики и ОФЭ высшей
квалификационной категории:
Ковалев Владимир Юрьевич,
Савкин Пётр Михайлович,
Шилков Роман Николаевич;
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 7 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 седьмые классы (35 часов в год: 1 час ОФЭ в неделю) В седьмом классе вводится понятие ускорения, начинается изучение законов Ньютона. На элементарном уровне обсуждается понятие консервативной системы и формулируется закон сохранения механической энергии. 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. Введение. 4 час.
2. Техника безопасности при проведении физического эксперимента. Требования к оформлению протоколов и отчетов. Методы оценки погрешностей прямых и косвенных измерений.
3. Элементы кинематики материальной точки. 6 час.
4. Исследование зависимости средней скорости движения воздушного пузырька в трубке с жидкостью от угла наклона трубки. Определение средней путевой скорости шарика при движении по наклонному желобу. Определение средней путевой скорости груза, опускающегося на нити, переброшенной через блок.
5. Элементы динамики материальной точки. 10 час.
6. Определение плотности твердого тела (1 способ). Определение плотности твердого тела (2 способ). Сила трения. Исследование силы трения скольжения. Исследование зависимости F тяги от угла наклонной плоскости. Определение ускорения свободного падения ($G = mg$). Экспериментальная проверка закона Кулона-Амонтона.
7. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. 4 час.
8. Исследование давления тела на горизонтальную поверхность. Определение плотности неизвестной жидкости с помощью сообщающихся сосудов (I способ). Определение площади соприкосновения резинового шарика и груза. Гидростатический парадокс. Исследование зависимости между давлением и объемом воздуха ($m = \text{const}$, $T = \text{const}$).
9. Элементы гидростатики. 4 час.
10. Исследование взаимодействия жидкости с погруженным в нее телом. Определение плотности твёрдого тела (III способ на базе закона Архимеда). Определение плотности плавающего тела. Определение плотности неизвестной жидкости (3 способа). Изготовление действующей модели ареометра.

11. Энергия. Работа. Мощность. 4 час.

12. Исследование условий равновесия рычага. КПД наклонной плоскости.
Исследование условий равновесия подвижного и неподвижного блоков.
Изучение систем, представленных комбинацией простых механизмов
(рычаг + блок).

Литература:

1. Перышкин А.В. Физика 7 – М.: Дрофа, 2012.
2. Пинский А.А., Разумовский В.Г., Дик Ю.И. и др. под ред. Пинского А.А., Разумовского В.Г., Физика 7. Дрофа. 2010
3. Ковалев В.Ю., Шилков Р.Н. Методические рекомендации и сборник задач по физике для учащихся 7-х классов. – Н.Новгород, 2010.
4. Савкин П.М., Шилков Р.Н. Лабораторные работы по физике и методические рекомендации для учащихся 7-х классов. – Н.Новгород, 2012.
5. Лукашик В.И. Сборник задач по физике 7-8 – М., Просвещение, 2010.

