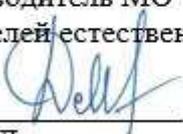




Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«САМАРСКИЙ МЕДИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ»
городского округа Самара

СОГЛАСОВАНО
руководитель МО
учителей естественных наук


О.И. Дмитриева



УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора лицея


И.Н. Минаев

Приказ № 82-од от 31.08.2018 г.

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности

Занимательные эксперименты

Основное общее образование

6 класс – 68 часов в год

7 класс – 68 часов в год

Пояснительная записка

Знания по физике и другим естественным наукам необходимы людям не только для объяснения окружающего мира, но и для использования в практической деятельности.

Именно поэтому в курсе физики рассматриваются не только сами явления природы и закономерности, которым они подчиняются, но и многочисленные примеры применения физических знаний в науке, производстве, быту.

Во время учебных занятий ученики выполняют лабораторные работы только те, которые предусмотрены по программе. А знать физику - значит уметь применять усвоенные на уроках сведения о физических явлениях и закономерностях для решения практических проблем.

Курс «Занимательные эксперименты» позволяет учащимся 6-7 классов, самостоятельно ставить перед собой проблемы и их решать.

Актуальность данного курса состоит в том, он открывает новые возможности для углубленного изучения физики. Этого связано с рядом достоинств творческих экспериментальных заданий:

1) Как и всякий эксперимент, творческие экспериментальные задания в значительной мере способствует повышению активности учащихся на уроках, развитию логического мышления, учат анализировать явления, заставляют ученика напряженно думать, привлекать все свои теоретические знания и практические навыки, полученные на уроках.

2) Выполнение творческих экспериментальных заданий воспитывает у учащихся стремление активно, собственными силами добывать знания, стремление к активному познанию мира.

3) Творческие экспериментальные задания помогают в борьбе с формализмом в знаниях учащихся. Разбирая творческие экспериментальные задания, ученики убеждаются на конкретных примерах, что их школьные знания вполне применимы к решению практических вопросов, что с помощью этих знаний можно предвидеть физическое явление, его закономерности и даже управлять этим явлением. Таким образом, книжные, теоретические положения приобретают реальный смысл.

4) Выполнение творческих экспериментальных заданий способствует получению учениками прочных, осмысленных знаний, умению пользоваться этими знаниями на практике, в жизни.

5) Самостоятельное выполнение учениками творческих экспериментальных заданий способствует активному приобретению умений и навыков исследовательского характера, развитию творческих способностей. Здесь им приходится не только составлять план выполнения задания, но и определять способы получения некоторых данных, самостоятельно собирать установки и даже «конструировать» нужные приборы для воспроизведения того или иного явления.

6) Разбор творческих экспериментальных заданий воспитывает у учеников критический подход к результатам измерений, привычку обращать внимание на условия, при которых производится эксперимент. На практике они

убеждаются, что результаты измерений всегда приближенные, что на их точность влияют различные причины. Поэтому, производя эксперимент, необходимо устранять все вредные побочные явления.

7) Творческие экспериментальные задания помогают ученикам лучше решать расчетные задачи. Экспериментальные задания всех данных, необходимых для решения. Поэтому ученику приходится сначала осмыслить физическое явление или закономерность, о которой говорится в задаче, выявить, какие данные ему нужны, продумать способы и возможности их определения, найти и только на заключительном этапе подставить в формулу, что ученик делает уже вполне осмысленно.

Завершающая часть работы творческим заданием – коллективное обсуждение итогов выполнения или анализ результатов. Для этого отбирают самые оригинальные, интересные работы, в которых использованы принципиально различные идеи решения или различная методика выполнения. Обсуждаются также работы, содержащие поучительные ошибки. В результате обсуждения выполняют лучшее из решений.

Цели

Формирование умения применять теоретические знания на практике.

1) Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.

2) Совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений

Задачи

1) Повысить активность учащихся на уроках.

2) Развить логическое мышление учащихся.

3) Сформировать умение анализировать явления.

4) Сформировать стремление учащихся к активному познанию мира.

5) Сформировать у учащихся умение пользоваться теоретическими знаниями на практике, в жизни.

6) Развить творческие способности учащихся.

Технологии, используемые в организации занятий:

Проблемное обучение; Проектная технология, которая помогает готовить учащихся к жизни в условиях динамично меняющегося общества;

При проведении занятий предусмотрена реализация дифференцированного и личностно-ориентированного подходов, которые позволят ученикам двигаться внутри курса по своей траектории и быть успешными.

Для организации занятий используются следующие **формы**:

1) Лекционное изложение материала;

2) Практикумы по решению задач;

3) Уроки-исследования;

4) Работа в малых группах;

5) Домашние эксперименты.

Формами контроля при проведении данного курса являются:

- 1) Самостоятельная работа по решению задач;
- 2) Письменные отчёты по результатам проведённых исследовательских работ;
- 3) Сообщения по результатам выполнения домашних экспериментальных заданий;

Ожидаемые результаты

- 1) Повышение активности учащихся на уроках.
- 2) Развито логического мышления учащихся.
- 3) Сформировано умение анализировать явления.
- 4) Сформировано стремление учащихся к активному познанию мира.
- 5) Сформировано умение учащимися пользоваться теоретическими знаниями на практике, в жизни.
- 6) Развиты творческие способности учащихся.

Содержание программы

Тема 1 Измерения. Механическое движение

Объем тела, объем цилиндра, площадь неправильной геометрической фигуры, площадь правильной фигуры, путь, перемещение, скорость тела, время, способы определения пути, перемещения, скорости и времени.

Тема 2 Масса тела. Плотность вещества

Масса тела, способы определения массы тела, плотность вещества, способы определения объема правильного тела и неправильного тела, виды весов, эталон массы.

Тема 3 Сила. Динамометр

Сила, способы определения силы, определение массы тела с помощью динамометра, виды динамометров, способы изготовления динамометра, градуирование динамометра.

Тема 4 Сила давления. Давление. Давление жидкостей и газов

Давление твердых тел, жидкостей и газов, способы определения давления твердых тел, жидкостей и газов, закон Паскаля, причины возникновения давления твердых тел, жидкостей и газов.

Тема 5 Архимедова сила. Плавание тел

Архимедова сила, причины возникновения силы Архимеда, способы определения силы Архимеда, плавание тел, плавание судов, грузоподъемность судов, воздухоплавание.

№ занятия	Название темы
	<u>Измерения. Механическое движение. (24 часа)</u>
1.	Определение примерной площади поперечного сечения проволоки.
2.	Определение площади фигуры, вырезанной из картона.
3.	Определение массы груза на неравноплечных (неуравновешенных) весах.
4.	Изготовление самодельной разновески массой 1, 2, 5 грамм.
5.	Определение вместимости небольшого сосуда.
6.	Определение объема камня.
7.	Определение маленького железного гвоздя.
8.	Определение объема легко растворяющихся в воде тел.
9.	Определение объема стекла флакона от духов.
10.	Определение вместимости небольшого чайника.
11.	Определение внутренней площади дна металлического толстостенного сосуда.
12.	Определение конечной скорости, приобретенной шариком, скатывающемся с наклонной плоскости.
	<u>Масса тела. Плотность вещества. (8 часов)</u>
13.	Определение толщины медной фольги.
14.	Определение плотности неизвестной жидкости.
15.	Определение массы поваренной соли, содержащейся в водном

	растворе.
16.	Определение массы машинного масла в стеклянном флаконе.
	<u>Сила. Динамометр. (6 часов)</u>
17.	Определение массы камня.
18.	Исследование, как зависит удлинение резинки от величины растягивающей силы.
19.	Конструирование и изготовление динамометра, в котором вместо спиральной пружины использовалась бы какая-либо упругая пружина.
	<u>Сила давления. Давление. Давление жидкостей и газов. (6 часов)</u>
20.	Определение величины давления, составляющего заметную деформацию на поверхности увлажненного песка.
21.	Определение плотности масла и раствора медного купороса.
22.	Изготовление из листа бумаги мост, выдерживающий максимально возможную нагрузку.
	<u>Архимедова сила. Плавание тел. (2 4часа)</u>
23.	Определение плотности пробки.
24.	Определение плотности данной жидкости.
25.	Определение массы капли воды.

26.	Определение массы деревянного бруска.
27.	Определение плотности неизвестной жидкости.
28.	Определение плотности твердого тела.
29.	Определение объема воздушной полости внутри пластилинового шара.
30.	Изготовление модели для демонстрации подъема «затонувшего корабля».
31.	Конструирование и изготовление простейших весов, действие которых основывается на использовании архимедовой силы.
32.	Определение плотности металла, находящегося в одном из двух кусков пластилина.
33.	Изготовление модели плота определенной грузоподъемностью.
34.	Определение величины выталкивающей силы, действующей на кубик, погруженный в нижний слой жидкости.

Литература

1. Блудов М.И.. Беседы по физике. М. Просвещение. 1995.
2. Громько Г.Г., Чандаева С.А., Громько А.Г. Демонстрационные опыты, лабораторные работы и практические задания. Нижний Новгород. Нижегородский гуманитарный центр. 1997.
3. Иванов Ю.Я. Творческие экспериментальные работы по физике для 7-8 классов. Чебоксары. Клио. 2003.
4. Кабардин О.Ф., Кабардина С.И., Орлов В.А. и др. Методика факультативных занятий по физике. М. Просвещение. 1988.
5. Ландау Л.Д., Китайгородский А.И. Физика для всех. М. Гостехиздат. 1963.
6. Лукашик В.И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы. М. Просвещение. 1987.

7. Перельман Я. И. Знаете ли физику? Библ. «Квант». Вып.32. М. Наука. 1992.
8. Перышкин А.В., Родина Н.А. Физика 7. М. Просвещение. 1993.
9. Программы общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. Сост. Дик Ю.И., Коровин В.А. М. Просвещение. 2003.
10. Разумовский В.Г. Творческие задачи по физике в средней школе. Л. Учпедгиз. 1955.
11. Роуэлл Г., Герберт С. Физика. М. Просвещение. 1993.
12. Скрябин Л.И.. Дидактический материал по физике для 7-8 классов. М. Просвещение. 1989.
13. Физика и астрономия. Учебник для 7-9 классов средней школы. Под ред. Пинского А.А., Разумовского В.Г. М. Просвещение. 2003.
14. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений. Кн. Для учителя. Буров В.А., Дик Ю.И. М. Просвещение. 1996.
15. Шахмаев Н.М., Шилов В.Ф. Физический эксперимент в средней школе. М. Просвещение. 1989.
16. Элиот Л., Уилкоккс У. Физика. М. Наука. 1967.