

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждения
«Средняя общеобразовательная школа п. Головановский»
Балаковского района Саратовской области

«Согласовано»

Ответственная по ВР

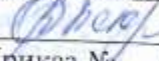
 / Л.М. Сырыско

«03» сентября 2018г.

«Утверждено»

Директор

МАОУ СОШ п. Головановский

 О.В. Бекетова

Приказ № от 03.09.2018 г.

**Рабочая программа
внеурочной деятельности
элективный курс «СЕМЬ РАЗ ИЗМЕРЬ – ОДИН РАЗ ОТРЕЖЬ
ИЛИ МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ МИРА»
для учащихся 9 класса**

направление: общеинтеллектуальное
возраст учащихся 15-16 лет
срок реализации: 1 четверть

Руководитель:
Гулина Татьяна Николаевна
учитель математики и физики

СЕМЬ РАЗ ИЗМЕРЬ – ОДИН РАЗ ОТРЕЖЬ ИЛИ МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ МИРА

*Дервянко Е.Н., методист по физике
кафедры естественнонаучного
образования ГОУ ДПО «СарИПКиПРО»*

Пояснительная записка

Данный курс создает условия для формирования и развития у учащихся интеллектуальных и практических умений в области физического эксперимента, позволяющих исследовать явления природы, проследить этапы познания окружающего мира от наблюдения до научного объяснения этих физических явлений.

В основе курса лежит проведение физического эксперимента, поэтому целесообразнее для достижения хорошего результата уроки спаривать. Хотя возможно проведение одночасовых занятий. Тогда на первом уроке выдвигается гипотеза, планируется эксперимент, а на втором этот эксперимент проводится. При проведении исследовательских занятий предусматривается парная форма работы.

В процессе обучения учащиеся более подробно знакомятся с понятием физическая модель, определяют, какое место занимает физический эксперимент в структуре физической теории.

Сокращение количества учебных часов и в связи с этим уменьшение количества фронтальных лабораторных работ и работ физического практикума, приводит к снижению мотивации обучения и снижению практико-ориентированной направленности обучения. Поэтому целесообразно включить этот курс для повышения мотивации обучения, а также, чтобы помочь учащимся сориентироваться в выборе профиля.

Все практические задания рассчитаны на использование типового оборудования кабинета физики и могут выполняться всеми учащимися.

При проведении данного курса можно использовать литературу, которая находится в кабинете физики: учебные комплекты различных авторов, энциклопедии, научно-популярная литература, мультимедийная библиотека.

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:

- проводить наблюдения,
- выдвигать гипотезы,
- строить модели,
- планировать и выполнять эксперименты,
- считать погрешности прямых и косвенных измерений,
- делать выводы,
- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ,
- оценивать достоверность естественнонаучной информации.

В процессе изучения курса учащиеся более подробно знакомятся с экспериментальным методом исследования в физике, приобретают умения и навыки планировать физический эксперимент в соответствии с поставленными целями и задачами, учатся выбирать рациональный метод измерений для проверки выдвинутой гипотезы, выполнять запланированный самостоятельно эксперимент и обрабатывать его результаты.

Свои работы ученики оформляют в виде отчета.

Учащиеся получают зачет (оценка не ниже «4») при условии:

- выполнения не менее 3 обязательных работ, представленных в установленный срок, в предложенной учителем форме с соблюдением стандартных требований к их оформлению.

Дополнительные баллы выставляются за любое из названных дополнительных условий:

- высокая активность и самостоятельность во время работы;
- качественно выполненное дополнительное задание помимо обязательных;
- публичная презентация своей работы в школе или за ее пределами.

Содержание элективного курса

Тема: Наблюдение физических явлений. План проведения наблюдений. Описание результатов наблюдения.

Тема: Проверка гипотезы.

Лабораторная работа «Исследование зависимости выталкивающей силы от массы и объема погруженного тела».

Тема «Закон Архимеда» обязательна для изучения в 7 классе. Но, выполняя лабораторную работу по этой теме, учащиеся действовали по представленному в учебнике плану. На этом занятии учащиеся смогут применить приобретенные навыки в нестандартной обстановке, самостоятельно спланировать свою работу.

Отчеты о проделанной работе должны составляться по следующему плану:

1. Название исследования.
2. Цель данного исследования.
3. Приборы и материалы, которые использовались для исследования.
4. Выдвинутая гипотеза.
5. Экспериментальная проверка выдвинутой гипотезы (составляются таблицы, записываются нужные формулы, производятся необходимые расчеты, считаются погрешности, строятся графики).

Перечень самостоятельных исследований

1. Проверка закона сохранения импульса.
2. Изучение зависимости скорости от времени при равноускоренном движении.
3. Исследование зависимости средней скорости движения тела по наклонной плоскости от угла ее наклона.
4. Исследование зависимости механической работы от массы тела.
5. Исследование дальности полета тела брошенного под углом к горизонту в зависимости от угла бросания.
6. Исследование зависимости КПД наклонной плоскости от угла наклона

Учебно-тематический план

№	Содержание программы	Кол-во часов	Форма проведения	Образовательный продукт
1	Вводное занятие. Цели и задачи данного курса. О научных революциях. Роль физического эксперимента в формировании научной картины мира. Техника безопасности при проведении экспериментов. Графическое представление результатов измерений. Понятие теоретической и экспериментальной кривых. Погрешности прямых и косвенных измерений.	2	Лекция	Составление опорного конспекта по теме
2	Наблюдение физических явлений. План проведения наблюдений. Описание результатов наблюдения.	2	Экскурсия к реке	Отчет о наблюдаемом явлении, выдвижение гипотезы.
3	Проверка гипотезы. Лабораторная работа «Исследование зависимости выталкивающей силы от массы и объема погруженного тела».	2	Практикум	Отчет о проделанной работе
4*	Самостоятельное исследование из приведенного ниже перечня исследований.	2	Практикум	Отчет о проделанной работе
5*	Самостоятельное исследование из приведенного ниже перечня исследований.	2	Практикум	Отчет о проделанной работе
6	Эксперимент в структуре физической теории. Защита и обсуждение результатов исследований.	2	Дискуссия, или конференция или круглый стол	Презентации и творческие работы учащихся
	ИТОГО:	12		

Календарно - тематическое планирование элективного курса

№	Дата	Коррек тировка	Название темы
1			Вводное занятие. Цели и задачи данного курса. О научных революциях.
2			Техника безопасности при проведении экспериментов. Графическое представление результатов измерений.
3			Погрешности прямых и косвенных измерений.
4			Наблюдение физических явлений. План проведения наблюдений. Описание результатов наблюдения.
5			Проверка гипотезы
6			Лабораторная работа «Исследование зависимости выталкивающей силы от массы и объема погруженного тела».
7			Самостоятельное исследование закона сохранения импульса.
8			Изучение зависимости скорости от времени при равноускоренном движении
9			Исследование зависимости средней скорости движения тела по наклонной плоскости от угла ее наклона
10			Исследование зависимости механической работы от массы тела
11			Исследование дальности полета тела брошенного под углом к горизонту в зависимости от угла бросания
12			Защита проектов и отчетов по решению задач