

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Школа № 15 имени Н.А. Хардиной» городского округа Самара

«Рассмотрено»
Руководитель методического
объединения Кукт
Протокол № 1 от 27.02.2020

«Проверено»
Зам. директора по ВР
ХВ /А.В. Хворостова/

«Утверждаю»
Директор школы
Бирина /О.В.Бирина/
(приказ № 166 от 28.08.2020)
М.П.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

предпрофильного курса для учащихся 9 классов

«Измерение физических величин»

Срок реализации программы: 1 год

Программа составлена Подтиховой Е.М., учителем физики и математики
МБОУ Школы № 15 г.о. Самара

Самара, 2020

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

При составлении данной программы автором использованы следующие нормативно-правовые документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Главного государственного врача РФ от 29.12.2010г. №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10....» р. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- Приказ МОиН РФ от 17 декабря 2010 года №1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- Информационное письмо МОиН РФ №03-296 от 12 мая 2011г. «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
- Приказ МОиН РФ от 31 декабря 2015 года №1577«О внесении изменений в ФГОС ООО»;
- Письмо МОиН Самарской области от 17.02.2016 №МО-16-09-01/173-ТУ «О внеурочной деятельности»;
- Письмо МОиН РФ от 18 августа 2017 года № 09-1672 «Методические рекомендации по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности»

Предпрофильный курс предназначен для учащихся 9-х классов, для осуществления индивидуализации обучения, направленного на осознанный выбор будущей профессии и выбора формы обучения после девятого класса. Курс разработан на основе авторской программы Кабардина С.И., Шефер Н.И. «Измерения физических величин», БИНОМ, Лаборатория знаний, М., 2015г. Программа курса рассчитана на 17 часов, которые проводятся в течение учебного года по 0,5 часа в неделю за год или по 1 часу в неделю за полугодие.

Целью курса является предоставление учащимся возможности овладеть измерительными и другими экспериментальными умениями для вычисления физических характеристик величин.

Основная задача курса – развитие познавательной и творческой деятельности учащихся. На занятиях учащиеся познакомятся с такими видами деятельности, которые являются ведущими во многих профессиях технического профиля. Опыт самостоятельного выполнения экспериментов, заданий исследовательского и конструкторского характера позволит ученику убедиться в правильности своего решения или изменить свой выбор. В курсе даются сведения о методах физических измерений, обработке и анализе полученных результатов, полезных не только будущим физикам, но и каждому человеку в его повседневной практической жизни. На лабораторных занятиях школьники приобретут практические навыки грамотного использования в бытовой практике различных приборов. Курс опирается на знания и умения учащихся, приобретенные на уроках физики.

Основные виды деятельности учащихся на занятиях курса - практическая работа в физической лаборатории и выполнение простых экспериментальных заданий в домашних условиях. На эти виды работ отводится 80% времени. Все виды практических работ рассчитаны на использование типового оборудования кабинета физики.

Предпрофильный курс направлен на воспитание чувства уверенности в своих силах и способностях при использовании разнообразных приборов и устройств бытовой техники. В ходе изучения предмета учащиеся получают исследовательское задание, и в конце курса отводится время на отчет о его выполнении.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Обучающийся научится определять основные и производные физические величины, измерять их и рассчитывать с помощью законов; рассчитывать выталкивающую силу, действующую на ваше тело; определять массу тела без весов; определять силу тяжести без динамометра, определять кинетическую энергию тела; определять скорость истечения воды из водопроводного крана, имея цилиндрическую банку, секундомер, штангенциркуль; определять зависимость давления твердого тела от площади опоры, измерять удельную теплоту плавления льда; измерять объема класса без измерительной ленты.

Обучающийся получит возможность научиться:

1. Экспериментальным методам исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения, при определении размеров малых тел, при установлении зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда, при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
2. Устанавливать соотношения между основными физическими величинами курса
3. Наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни
4. Умению самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки до получения и оценки результата);
5. Умению использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки и презентации результатов познавательной и практической деятельности;
6. Умению использовать элементы причинно-следственного и структурно функционального анализа, определять существенные характеристики изучаемого

- объекта, развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
7. Проведения дополнительных, самостоятельных наблюдений и экспериментов, поиска и анализа дополнительной литературы, предварительной обработке результатов во внеурочное время;
 8. Возможность удовлетворить индивидуальный интерес к изучению практических приложений физики в процессе познавательной и творческой деятельности при проведении самостоятельных экспериментов и исследований.
 9. Способность использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

1. Введение. Инструктаж по ТБ. Основные и производные физические величины и их измерения. Единицы и эталоны величин. Абсолютные и относительные погрешности прямых измерений. Измерительные приборы, инструменты. Таблицы и графики.
2. Определение массы тела без весов. Практическая домашняя работа «Измерение веса тела, действующего на дно ванны, заполненной водой».
3. Определение силы тяжести без динамометра.
4. Определение кинетической энергии тела.
5. Определение скорости истечения воды из водопроводного крана.
6. Определение зависимости давления твердого тела от площади опоры.
7. Измерение удельной теплоты плавления льда.
8. Измерение объема класса без измерительной ленты.
9. Итоговое занятие. Защита исследовательских работ.

Исследовательские задания.

1. С помощью медных монет определить силу тяжести и массу линейки.
2. Определение диаметра футбольного мяча с помощью жесткой линейки.
3. Определение ускорения свободного падения, при наблюдении за струйкой воды, вытекающей из неплотно закрытого водопроводного крана.

4. Располагая домашним холодильником, кастрюлей неизвестной емкости, часами и равномерно горящей газовой горелкой, определить теплоту парообразования воды.

5. Нахождение сопротивления электрического утюга в рабочем режиме (сведения о мощности отсутствует) с помощью электросчетчика и часов.

6. Определение объема комнаты с помощью достаточно длинной и тонкой нити, часов и гирьки.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п	Тема	Общее количество часов	Теоретические занятия	Практические занятия
1	Введение. Определение массы тела без весов. Определение веса тела, действующего на дно ванны	3	1	2
	Определение силы тяжести без динамометра	2	1	1
	Измерение кинетической энергии тела	2	1	1
	Измерение скорости истечения воды из водопроводного крана	1		1
	Определение зависимости давления твердого тела от площади опоры	2	1	1
	Измерение удельной теплоёмкости плавления льда	2	1	1
	Измерение объема класса без измерительной ленты	2	1	1
	Подготовка и защита итоговых работ	3	1	2

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№п/п	Содержание (тема) урока	Количество часов	Форма проведения
1	Введение. Основные и производные физические величины и их измерение	1	Лекция, домашняя практическая работа
2	Определение массы тела без весов	1	Лекция. Практическая часть

3	Определение веса тела, действующего на дно ванны	1	Лекция. Практическая часть
4	Сила тяжести и сила упругости	1	Лекция
5	Определение силы тяжести без динамометра	1	Практическая работа
6	Потенциальная и кинетическая энергии	1	Лекция
7	Измерение кинетической энергии тела	1	Практическая работа
8	Измерение скорости истечения воды из водопроводного крана	1	Практическая работа
9	Давление твердых тел на площадь опоры	1	Лекция
10	Определение зависимости давления твердого тела от площади поверхности	1	Практическая работа
11	Удельная теплота тел	1	Лекция
12	Измерение удельной теплоемкости плавления льда	1	Практическая работа
13	Закон Ома	1	Лекция
14	Измерение объема класса без измерительной ленты	1	Практическая работа
15	Разработка исследовательских тем для индивидуальных работ учащихся	1	Практическая работа
16	Работа над исследованиями	1	Практическая работа
17	Защита исследовательских работ	1	Конференция