

Муниципальное образование город Краснодар

Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение муниципального образования город Краснодар
средняя общеобразовательная школа № 53



УТВЕРЖДЕНО
решение педсовета протокол №1
от 29 августа 2016г
Председатель педсовета
..... А.Б.Ткаченко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса

«Учимся измерять правильно»

Степень обучения основное общее 9 класс

Количество часов: всего 16 часов Уровень базовый

Учитель _____ Меденюк Ольга Викторовна _____

Программа разработана на основе авторской программы Курлов
Николай Игоревич, учителя физики Белозерской средней школы
Белозерского района Курганской области

Рецензент: Литвинова Евгения Эдуардовна, зав. кабинетом физики и
астрономии ИПКиПРО

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Если вы можете измерять и выражать в числах то, о чём говорите, то об этом предмете вы кое-что знаете; если же вы не можете сделать этого, то ваши познания скудны и неудовлетворительны. Быть может, они и представляют первый шаг исследования, но едва ли позволительно думать, что ваша мысль продвинулась до ступени настоящего знания».

Лорд Кельвин

Физика - наука экспериментальная. Эксперимент подразумевает измерение. Все наши научные знания проистекают из правильно понятых опытов и наблюдений, и, таким образом, в основе научных знаний лежат измерения. Для того чтобы понять, как добываются научные знания, и оценивать степень их достоверности, нужно знать, как правильно вести измерение.

Каждое измерение производится с определённой точностью. В процессе выполнения практических работ у учащихся формируется умение определять абсолютную и относительную погрешность измеряемых величин и конечного результата. В курсе физики и математики основной школы данному вопросу уделено недостаточно внимания, а в курсе физики старшей школы эти умения требуются в полном объёме; иначе при выполнении практических и лабораторных работ большую часть времени учащиеся тратят на расчёт и анализ погрешностей, забывая, в итоге, о физической сути работы. У учащихся должно сформироваться убеждение, что:

- погрешность – не ошибка, а неотъемлемая часть процесса измерения;
- расчёт погрешности – не «дополнительная нагрузка» к лабораторной работе, а необходимая её часть, без которой сделать правильный вывод не представляется возможным (для части лабораторных работ).

Цели данного курса:

- совершенствование навыков измерения основных физических величин. Понимать это важно;
- знакомство с погрешностью измерения физических величин.

Основные задачи:

1. Развитие интереса к физике.
2. Развитие мышления, творческих способностей учащихся.
3. Формирование навыков выполнения практических и экспериментальных работ, решения задач.
4. Формирование методов научного познания и физической картины мира.
5. Формирование умений: применять полученные знания к решению задач, выполнять практические и экспериментальные работы, обрабатывать результаты исследований, работать с учебной и научно-популярной литературой, производить оценку погрешностей.

Программа предназначена для предпрофильной подготовки учащихся 9 классов, рассчитана на 16 часов и носит практико-ориентированный характер.

По окончании изучения курса учащиеся должны **знать** основные способы измерений физических величин, методы оценки погрешности измерений; **уметь** проводить измерения различных объектов, определять погрешности, используя знания математики. Это должно способствовать адекватной оценке своих возможностей и осознанному выбору профиля обучения в старшей школе.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение (2 ч).

Создание метрической системы мер. Эталоны.

Измерить – значит сравнить. Измерительные приборы. Понятие погрешности измерения.

2. Измерение расстояний (6 ч).

Миллиметр – это много (Штангенциркуль и микрометр).

Если под руками одна линейка? (Способ рядов.)

Измеряем то, чего не видим (Измерение размеров молекул).

Пифагора в помощники, или «Обряд дома Месгрейвов». (Измерение расстояний до недоступных тел или их размеров).

Луна – это далеко! (Измерение расстояния до Луны.)

Пифагор – хорошо, а секундомер – лучше! (Звуко-, свето- и радиолокация).

3. Измерение времени (4 ч).

Как люди измеряли время. Эталоны времени.

Маятник – основная часть современных часов. Изготовление маятника и исследование его колебаний.

Что такое «стробоскоп»? Изготовление механического стробоскопа и наблюдение периодических процессов.

Что же такое «время» Машина времени – фантастика или...? Существуют ли «контромоты»?

4. Измерение температуры (3 ч).

Температурные шкалы и приборы для измерения температуры. Изготовление термоскопа. Измерение температуры.

Путешествие по шкале температур (от нижнего до верхнего предела)

5. Итоговое занятие (1 ч).

Самопроверка.

^

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильев М. В. Материя. – М.: Сов. Россия, 1977
2. Гальперштейн Л. Здравствуй физика! – М.: Дет. Лит., 1973
3. Демкович В. П., Прайсман Н. Я. Приближённые вычисления в школьном курсе физики: книга для учителя. – М.: Просвещение, 1983
4. Енохович А. С. Справочник по физике и технике. М.: Просвещение, 1989
5. Завельский Ф. С. Время и его измерение. М.: Наука, 1977
6. Кабардин О. Ф. факультативный курс физики: 8 кл. Учебное пособие для учащихся. – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1985
7. Конан Дойл А. Записки о Шерлоке Холмсе. – М.: Правда, 1983
8. Константиновский М. Холодно... Теплее... Горячо! – М.: Дет. лит., 1982
9. Ландау Л. Д., Китайгородский А. И. Молекулы// Физика для всех. – кн. 2. – М.: Наука, 1978
10. Ландау Л. Д., Китайгородский А. И. Физические тела// Физика для всех. – кн. 1. – М.: Наука, 1978

11. Перельман Я. И. Занимательные задачи и опыты: для сред. и ст. шк. возраста. – Е.: АОЗТ «Лектон», 1995
12. Перельман Я. И. Занимательная механика. – Е.: Тезис, 1994
13. Перельман Я. И. Занимательная физика. – кн. 1. – Е.: Тезис, 1994
14. Перельман Я. И. Занимательная физика. – кн. 2. – Е.: Тезис, 1994
15. Перельман Я. И. Знаете ли вы физику? – Е.: Тезис, 1994
16. Роуэлл Г., Герберт С. Физика/ пер. с англ. И. Е. Каткова, под ред. В. Г. Разумовского. – М.: Просвещение, 1993
17. Резников З. М., Прикладная физика: Учеб. Пособие для учащихся по факультатив. курсу: 10 кл. – М.: Просвещение, 1989
18. Смородинский Я. А. Температура// Библиотечка «Квант». – вып. 12. – М.: Наука, 1981
19. Спасский Б. И. Физика в её развитии: пособие для учащихся. – М.: Просвещение, 1979
20. Степанова Г. Н. Физика: учебник для 5 класса общеобразовательных учреждений. Пропедевтический курс. – 2-е изд. – СПб.: ООО «Валерии СПД», 2000
21. Энциклопедический словарь юного техника/ сост. Б. В. Зубков, С. В. Чумаков – М.: Педагогика, 1980

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания МО
Учителей Естественных наук
От .08.2017№1
Руководитель МО МБОУ СОШ№53
_____ (О.В.Меденюк)

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
_____ Титова Г.И.

Согласовано
Зам. директора по УВР

Г.И.Титова

« 29 » августа 2017 года

Муниципальное образование город Краснодар

Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение муниципального образования город Краснодар
средняя общеобразовательная школа № 53

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

«Учимся измерять правильно»

Класс 9

Учитель Меденюк Ольга Викторовна

Количество часов: всего 16 часа; в неделю 1 часа (1 полугодие)

Планирование составлено на основе рабочей программы учителя физики
Меденюк Ольги Викторовны, утвержденной решением педагогического
совета МБОУ СОШ №53 г.Краснодара, протокол №1 от 29.08.2016г

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

<i>№</i>	<i>Темы занятий</i>	<i>Кол. часов</i>	<i>Форма проведения</i>	<i>Образовательный продукт</i>
I.	<i>Введение.</i>	2		
1	Создание метрической системы мер. Эталоны.	1	Вводная лекция	Таблица погрешностей приборов.
2	Измерить – значит сравнить. Измерительные приборы. Понятие погрешности измерения.	1		
II	<i>Измерение расстояний</i>	6		
3	Миллиметр – это много (штангенциркуль и микрометр)	1	Практическая работа	Изготовление нониуса
4	Если под руками одна линейка? (способ рядов)	1	Практическая работа	Отчёт по работе
5	Измеряем то, чего не видим. (измерение размеров молекул)	1	Практическая работа	Отчёт по работе
6	Пифагора в помощники, или «Обряд дома Месгрейвов». (Измерение расстояний до недоступных тел или их размеров).	1	Практическая работа «Измерение высоты здания, дерева...»	Угломер. Отчёт.
7	Луна – это далеко! (Измерение расстояния до Луны)	1	Практическая работа	Модель прибора.
8	Пифагор – хорошо, а секундомер – лучше! (Звуко-, свето- и радиолокация).	1	Практикум по решению задач.	

III Измерение времени.		4		
9	Как люди измеряли время. Эталоны времени.	1	Конференция «История часов и единицы измерения времени».	Доклады, модели, схемы
10	Маятник – основная часть современных часов. Изготовление маятника и исследование его колебаний.	1	Практическая работа	
11	Что такое «стробоскоп»? Изготовление механического стробоскопа и наблюдение периодических процессов.	1	Практическая работа	Модель прибора.
12	Что же такое «время» Машина времени – фантастика или...? Существуют ли «контромоты»?	1	Урок - фантазия	Мини-сочинение, рассказ, сказка...
IV Измерение температуры.		3		
13	Температурные шкалы и приборы для измерения температуры	1	Конференция	Доклады, модели. Фрагменты литературных произведений.
14	Изготовление термоскопа. Измерение температуры.	1	Практическая работа	Модель прибора.
15	Путешествие по шкале температур (от нижнего до верхнего предела)	1	Лекция	
V Итоговое занятие.		1		
16	Самопроверка.	1	Тестирование	