

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Школа № 148 с углубленным изучением отдельных предметов  
имени Героя Советского Союза Михалёва В. П.»  
г. о. Самара

РАССМОТРЕНО

на заседании МО

учителей физики

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

по УВР

М.В. Исламова

УТВЕРЖДАЮ

Директор

МБОУ Школы № 148

Г.Г. Чернышов



Протокол № 1

от 2.09 2019г.

Руководитель МО

Чернышова И.А. (ФИО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

Классы: 9д

Название курса: «Решение олимпиадных задач»

Составители: Карабанова Е.С.

Составлена на основе авторской программы в соответствии с программой основного общего образования по ФГОС для общеобразовательных школ, рекомендованной Министерством образования РФ

Авторы: Е. М. Гутник, А.В. Перышкин

Издательство: М: Просвещение, 2018

Учебник: Физика 9 класс/ Е.М. Гутник, А.В.Перышкин – М.: Просвещение, 2018

2019 учебный год

В непрерывном образовании личности огромную важность приобретают вопросы с выбором профиля дальнейшего обучения на старшей ступени общего образования. Данная программа рассчитана на подготовку обучающихся к выбору физико-математического профиля и успешной сдачи экспериментальной части экзамена по физике.

В школьном курсе физики 7-9 классы мало уделяется времени для проведения анализа экспериментальных данных, характеризующих значения физических величин, при выполнении лабораторных работ, что в свою очередь сужает представления о возможности получения неправильных результатов при проведении эксперимента. Данная программа позволяет ликвидировать данный пробел и позволяет подготовить обучающихся к профильному обучению.

Особенность курса состоит в том, что расширяется кругозор обучающихся, пополняются знания о методах измерения физических величин, о существовании различных погрешностей возникающих в процессе проведения эксперимента и обработке полученных данных.

В данной программе переработаны авторские материалы программ: Кабардина С. И., Шефер Н.И. "Измерение физических величин"; Гладышева Н.К., Дик Ю.И., Коварский Ю.А. "Физические величины и их измерения". Из данных программ взяты теоретические вопросы, содержание лабораторных работ с учетом знаний обучающихся на данном этапе и наличие лабораторного оборудования в кабинете физики.

Программа рассчитана на обучающихся 9 класса.

Основанием разработки данной программы являются следующие документы:

приказ Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 г. № 1312, об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования;

примерные программы по учебным предметам. Физика. 7-9 классы. -М: Просвещение, 2016 ;

методическое письмо о преподавании учебного предмета "Физика" в условиях введения федерального компонента государственного стандарта перечень учебных пособий рекомендованных Министерством образования;

Виды внеурочной деятельности: познавательная

Формы внеурочной деятельности: поисковые исследования

#### **Цели:**

формирование индивидуальных способностей у обучающихся самостоятельно проводить измерения физических величин в процессе физических экспериментов и исследований с учетом абсолютных и относительных погрешностей.

#### **Задачи:**

- удовлетворение индивидуального интереса обучающихся к практическим приложениям физики в процессе самостоятельной, познавательной и творческой деятельности при проведении экспериментов и исследований;
- формирование у обучающихся умения вычислять погрешности;
- научить учащихся, анализируя результаты экспериментального исследования, делать вывод в соответствии со сформулированной задачей исследования;
- раскрыть роль измерений в технике.

#### **Результатами обучения являются:**

личностные сформированность познавательных интересов и творческих способностей учащихся; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; метапредметные овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организация учебной практической и творческой деятельности; оценки результатов своей деятельности; формирование умений перерабатывать и предъявлять полученную информацию в образной, символической формах; обще предметные умения проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные



результаты и делать выводы; *частно-предметные* понимание и способность объяснять такие физические явления, как колебания нитяного и пружинного маятников, охлаждение жидкости при испарении, нагревание проводников электрическим током, возникновение линейчатого спектра излучения; умения измерять расстояние, промежуток времени, массу, силу, температуру, влажность воздуха, электрическое сопротивление, напряжение, силу тока, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы; владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости удлинения пружины от приложенной силы, силы трения скольжения от силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, силы тока на участке цепи от напряжения.

Программа курса предусматривает чтение установочных лекций, инструктаж по технике безопасности, проведение лабораторных работ в условиях специально оборудованного кабинета, проекты.

Программа внеурочной деятельности “Мир измерений” рассчитана на 34 часа в год, 1 час в неделю

#### Учебный план

№	Наименование раздела	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Введение	4	2	2
2	Механические явления	13	3	10
3	Тепловые явления	5	1	4
4	Электрические явления	7	2	5
5	Оптические явления	5	1	4
	Всего	34	9	25

#### Учебно-тематический план

№	Примерные сроки	Тема программы	Кол-во часов	Практические	Виды учебной деятельности учащихся
		<b>Введение</b>	<b>4</b>		
1.1		Система единиц, понятие о прямых и косвенных измерениях			Рассказ, беседа
2.2		Правила определения абсолютных и относительных погрешностей			Рассказ, беседа
3.3		<i>Определение цены деления шкалы и инструментальной погрешности приборов</i>		Л	Самостоятельная работа в парах
4.4		<i>Изучение правил пользования штангенциркулем и микрометром</i>		Л	Практический
		<b>Механические явления</b>	<b>13</b>		
5.1		Масса, плотность.			Беседа
6.2		<i>Определение плотности вещества посредством штангенциркуля и технических весов.</i>		Л	Самостоятельная работа в парах
7.3		Сила упругости, сила трения			Словесный, наглядный
8.4		<i>Измерение жесткости пружины</i>		Л	Самостоятельная работа в парах
9.5		<i>Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины</i>		Л	Исследовательский

10.6		<i>Определение коэффициента трения на трибометре</i>		Л	Практический, самостоятельная работа в парах
11.7		<i>Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления</i>		Л	Исследовательский, самостоятельная работа в парах
12.8		Сила Архимеда			Беседа
13.9		<i>Измерение выталкивающей силы</i>		Л	Исследовательский, самостоятельная работа в парах
14.10		Наклонная плоскость, коэффициент полезного действия. <i>Изучение движения тела по наклонной плоскости, определение ее коэффициента полезного действия</i>		Л	Беседа, практический
15.11		Колебательное движение. Период колебаний, частота.			Словесный, наглядный
16.12		<i>Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от длины нити</i>		Л	Исследовательский, самостоятельная работа в парах
17.13		<i>Проверка формулы центростремительной силы</i>		Л	Работа в группах
		<b>Тепловые явления</b>	<b>5</b>		
18.1		Температура. <i>Изучение правил пользования жидкостным термометром.</i>		Л	Беседа, работа со справочной литературой
19.2		<i>Исследование зависимости скорости остывания тела от разности температур с окружающей средой.</i>		Л	Исследовательский
20.3		Современные методы измерения удельной теплоемкости вещества.			Познавательный, словесный, работа с дополнительной литературой
21.4		Влажность. <i>Изучение правил пользования психрометром.</i>		Л	Беседа, практический
22.5		<i>Использование калориметрического способа измерения удельной теплоемкости вещества для большого числа образцов</i>		Л	Творческий, самостоятельная работа в парах
		<b>Электрические явления</b>	<b>7</b>		
23.1		Сила тока, напряжение. <i>Исследование зависимости силы тока, возникающей в проводнике, от напряжения на концах проводника.</i>		Л	Исследовательский, самостоятельная работа в парах
24.2		Сопротивление. <i>Определение удельного сопротивления проводника.</i>		Л	Практический, словесный



25.3		Мощность. <i>Определение сопротивления и мощности, потребляемой электрической лампочкой</i>		Л	Практический, словесный
26.4		Виды соединений. <i>Экспериментальная проверка правила для электрического напряжения при последовательном соединении двух проводников.</i>		Л	Практический, словесный
27.5		<i>Экспериментальная проверка правила для силы тока при параллельном соединении двух проводников</i>		Л	Практический
28.6		Принцип действия измерительных приборов			Метод самостоятельной работы
29.7		Электробезопасность при работе с электроизмерительными приборами			Проект
		<b>Оптические явления</b>	<b>5</b>		
30.1		Виды линз. <i>Измерение оптической силы линзы.</i>		Л	Практический
31.2		Формула тонкой линзы. <i>Определение фокусного расстояния собирающей линзы методом параллакса</i>		Л	Познавательный, практический
32.3		<i>Определение увеличения линзы.</i>		Л	Самостоятельная работа
33.4		Спектр. Виды спектров.			Беседа, наглядный
34.5		<i>Наблюдение спектров: сплошных, линейчатых и поглощения.</i>		Л	Наглядная учебная деятельность

#### **Список литературы для обучающихся**

1. Енохович А.С. Справочник по физике и технике: Учебное пособие для учащихся – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Просвещение, 1989. – 223 с.
2. ГИА-2017: Экзамен в новой форме: Физика 9 класс. Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме/авт.-сост.Е.Е.Камрева, М.Ю.Демидова. -М.: Астрель, 2012.

#### **Список литературы для учителей**

1. Буров В.А . Фронтальные экспериментальные задания по физике в 8 классах. – М. : Просвещение, 1987. – 63 с.
2. Буров В.А. Фронтальные экспериментальные задания по физике в 10 классе. – М.: Просвещение, 1985. – 48 с.
3. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9-10 классы: Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Вербум, 2001. – 148 с.
4. Никифоров Г.Г. Погрешности измерений при выполнении лабораторных работ по физике.7-11 кл. -М.: Дрофа, 2004. -112 с.