

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и науки Республики Дагестан

РАССМОТРЕНО  
на заседании педагогического  
совета

Руководитель МО

Зулбиева П.М.

Протокол №1

от "28" 09 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по НМР

Ибрагимова Г.Р.

Протокол №1

от "28" 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ  
"Многопрофильный лицей №5"

Османова П.М.

Приказ №78

от "28" 08 2023 г.



Многопрофильный лицей №5  
МБОУ "Лицей №5"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

учебного предмета  
«Физика» 33 часа

Для 9 класса основного общего образования

«Занимательная физика»

на 2023-2024 учебный год

Составитель: Зулбиева Патимат Миграновна  
учитель физики

Махачкала 2023

### Пояснительная записка

Данный курс в объёме 33 часа рассчитан на учащихся 9 класса занимающихся по учебнику «Физика-9» (А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. М: «Дрофа»,2010) Программа элективного курса составлена с учетом государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса физики базовой и профильной школы. В программе выделены основные разделы школьного курса физики, в начале изучения которых с учащимися повторяются основные законы и формулы данного раздела. Использование физического эксперимента-важнейшее условие эффективности учебного процесса. Эксперимент является основой принципа наглядности, базой для формирования практических умений, способом отражения экспериментального характера физической науки. Основные умения и навыки по физике учащиеся школ получают при проведении фронтальных лабораторных работ и осуществлении практикумов, составляющих вместе ученической эксперимент. Ученический эксперимент является эффективным средством развития познавательной самостоятельности учащихся. В учебном процессе ученический эксперимент многогранен: он является источником новых знаний, средством наглядности, критерием истинности полученных знаний, а также средством раскрытия их практических применений.

**Цель курса** - предоставление талантливым учащимся возможности удовлетворить индивидуальный интерес к изучению практических приложений физики в процессе познавательной и творческой деятельности при проведении самостоятельных экспериментов и исследований. Подготовка к ГИА по физике, для решения одной из задач третьей части потребуются подтвердить расчеты экспериментальными измерениями или проверить достоверность высказывания опытным путем.

**Основная задача курса** - помощь учащимся в обоснованном выборе профиля дальнейшего обучения.

Программа составлена на основе методических рекомендаций к лабораторным работам по механике, электродинамике, оптике, квантовым явлениям. Программа состоит из следующих частей: а) погрешности; б) лабораторные работы; в) обрабатывать результат и делать вывод; г) тестирование.

На элективных занятиях школьники на практике познакомятся с теми видами деятельности, которые являются ведущими во многих инженерных и технических профессиях, связанных с практическим применением физики. Опыт самостоятельного выполнения сначала простых физических экспериментов, затем заданий исследовательского и конструкторского типа позволит либо убедиться в правильности предварительного выбора, либо изменить свой выбор и попробовать себя в каком-то ином направлении.

На практических занятиях при выполнении лабораторных работ учащиеся смогут приобрести навыки планирования физического эксперимента в соответствии с поставленной задачей, научатся выбирать рациональный метод измерений, выполнять эксперимент и обрабатывать его результаты. Выполнение практических и экспериментальных заданий позволит применить приобретенные навыки в нестандартной обстановке, стать компетентными во многих практических вопросах.

Все виды практических заданий рассчитаны на использование лабораторного комплекта оборудования кабинета физики и могут выполняться в форме лабораторных работ или в качестве экспериментальных заданий по выбору.

Элективный курс направлен на воспитание у школьников уверенности в своих силах и умение использовать разнообразные приборы и устройства бытовой техники в повседневной жизни, а также на развитие интереса к внимательному рассмотрению привычных явлений, предметов. Желание понять, разобраться в сущности явлений, в устройстве вещей, которые служат человеку всю жизнь, неминуемо потребует дополнительных знаний, подтолкнет к самообразованию, заставит наблюдать, думать, читать, изобретать.

**Внеурочная деятельность: “ Экспериментальная физика” (33 часа)**

№ урока	Тема	Кол-во час.	Характеристика деятельности учащихся	Виды контроля	Требования к освоению материала
<b>Механика ( комплект лабораторного оборудования по механике)</b>					
1	Исследование изменения координаты тела со временем	1	Лабораторная работа №6, выполнение практической работы по инструкции	Практическая работа, выводы, оформление	Исследовать зависимость от времени координаты тела при его прямолинейном неравномерном движении
2	Исследование соотношения перемещений при равноускоренном движении	1	Лабораторная работа №7, выполнение практической работы по инструкции	Практическая работа, выводы, оформление	Экспериментально подтвердить , что при равноускоренном прямолинейном движении пути , проходимое телом за последовательные равные отрезки времени , соотносятся как непрерывный ряд нечетных чисел.
3	Измерение средней скорости движения тела	1	Лабораторная работа №8, выполнение практической работы по инструкции	Практическая работа, выводы, оформление	Овладеть практическими навыками измерения скорости тела по величине его перемещения и времени движения
4	Исследование движения тела в разных системах отсчета	1	Лабораторная работа №11, выполнение практической работы по инструкции	Практическая работа, выводы, оформление	Проверить утверждение о том, что перемещение тела относительно неподвижной системы отсчета равно сумме его перемещения в подвижной системы относительно неподвижной
5	Исследование упругих свойств спиральной пружины	1	Лабораторная работа №14, выполнение практической работы по инструкции	Практическая работа, выводы, оформление	Исследовать зависимость жесткости пружины от числа ее витков, убедиться в зависимости от диаметра витков и материала проволоки
6	Изучение равновесия тела на наклонной плоскости	1	Лабораторная работа №19, выполнение практической работы по инструкции	Практическая работа, выводы, оформление	Экспериментально проверить утверждение о том, что тело движется равномерно и прямолинейно тогда, когда все действующие на него силы скомпенсированы
7	Исследование движения тела под действием силы тяжести	1	Лабораторная работа №21, выполнение	Практическая работа, выводы, оформление	Установить зависимость дальности полета тела, брошенного горизонтально, от высоты

			практической работы по инструкции		броска
8	Изучение траектории движения тела брошенного горизонтально	1	Лабораторная работа №22, выполнение практической работы по инструкции	Практическая работа, выводы, оформление	Экспериментально доказать утверждение о том, что тело, брошенное с некоторой высоты горизонтально, под действием силы тяжести движется по параболе
9	Изучение третьего закона Ньютона	1	Лабораторная работа №23, выполнение практической работы по инструкции	Практическая работа, выводы, оформление	Проверить утверждение о том, что силы, с которыми тела взаимодействуют друг с другом, равны по величине и противоположно направлены
10	Исследование действия неподвижного блока	1	Лабораторная работа №25, выполнение практической работы по инструкции	Практическая работа, выводы, оформление	Экспериментально проверить утверждение о том, что неподвижной блок не дает выигрыша в силе
11	Изучение «Золотого правила» механики	1	Лабораторная работа №28, выполнение практической работы по инструкции	Практическая работа, выводы, оформление	Доказать, что при подъеме груза с помощью рычага выигрыша не получают.
12	Исследование связи кинетической энергии тела с его скоростью	1	Лабораторная работа №29, выполнение практической работы по инструкции	Практическая работа, выводы, оформление	Установить зависимость кинетической энергии тела от его скорости.
13	Исследование закона сохранения энергии под действием сил тяжести и упругости	1	Лабораторная работа №31, выполнение практической работы по инструкции	Практическая работа, выводы, оформление	Сопоставить изменение потенциальной энергии пружины с изменением потенциальной энергии тела, которое деформировано пружину.
14	Изучение закона сохранения импульса	1	Лабораторная работа №33, выполнение практической работы по инструкции	Практическая работа, выводы, оформление	Экспериментально подтвердить справедливость закона сохранения импульса для двух шаров разной массы при их центральном столкновении.
15	Измерение момента инерции твердого тела	1	Лабораторная работа №38, выполнение практической работы по инструкции	Практическая работа, выводы, оформление	Экспериментально доказать справедливость формулы для вычисления момента инерции шара.
16	Изучение вращательного движения твердого тела	1	Лабораторная работа №39, выполнение практической работы по инструкции	Практическая работа, выводы, оформление	Измерить время движения шара по наклонному желобу и сравнить его с расчетным.

**Электродинамика****( комплект лабораторного оборудования по электродинамике)**

17	Определение полюса немаркированного магнита	1	Лабораторная работа №6, выполнение практической работы по инструкции	Практическая работа, выводы, оформление	Сформировать умение определять положение полюсов постоянного магнита с помощью компаса.
18	Сборка и испытание электромагнита	1	Лабораторная работа №11, выполнение практической работы по инструкции	Практическая работа, выводы, оформление	Изучение принципа и особенностей конструкции электромагнита.
19	Сборка и испытание электромагнитного реле	1	Лабораторная работа №12, выполнение практической работы по инструкции	Практическая работа, выводы, оформление	Изучение принципа и особенностей конструкции электромагнитного реле.
20	Исследование смешанного соединения проводников	1	Лабораторная работа №14, выполнение практической работы по инструкции	Практическая работа, выводы, оформление	Сформировать практические умения по исследованию разветвленных электрических цепей.
21	Исследование полупроводникового диода	1	Лабораторная работа №16, выполнение практической работы по инструкции	Практическая работа, выводы, оформление	Исследовать зависимость силы тока через полупроводниковый диод от величин и полярности приложенного к нему напряжения.
22	Исследование светодиода	1	Лабораторная работа №17, выполнение практической работы по инструкции	Практическая работа, выводы, оформление	Определение основных параметров светодиода.
23	Исследование фоторезистора	1	Лабораторная работа №18, выполнение практической работы по инструкции	Практическая работа, выводы, оформление	Исследовать зависимость сопротивления полупроводника от освещенности.
24	Изучение принципа действия трансформатора	1	Лабораторная работа №19, выполнение практической работы по инструкции	Практическая работа, выводы, оформление	Сборка и испытание действующей модели трансформатора.

**Оптика****( комплект лабораторного оборудования по оптике)**

25	Измерение увеличения лупы	1	Лабораторная работа №10, выполнение	Практическая работа, выводы, оформление	Усвоить принцип действия , приемы использования и определения увеличения
----	---------------------------	---	-------------------------------------	---	--

			практической работы по инструкции		луны.
26	Сборка модели трубы Кеплера	1	Лабораторная работа №11, выполнение практической работы по инструкции	Практическая работа, выводы, оформление	Сформировать умение сборки с помощью двух собирающих линз устройства для наблюдения удаленных предметов и измерения его углового увеличения.
27	Сборка модели трубы Галилея	1	Лабораторная работа №12, выполнение практической работы по инструкции	Практическая работа, выводы, оформление	Сформировать умения сборки приспособления для наблюдения удаленных предметов, используя собирающую и рассеивающую линзы, и измерения его углового увеличения; ознакомиться со способом оценки фокусного расстояния рассеивающей линзы.
28	Сборка модели микроскопа	1	Лабораторная работа №13, выполнение практической работы по инструкции	Практическая работа, выводы, оформление	Изготовить с помощью двух собирающих линз устройство для наблюдения мелких предметов и измерить его угловое увеличение.
29	Наблюдение дифракции световой волны на круглом отверстии	1	Лабораторная работа №18, выполнение практической работы по инструкции	Практическая работа, выводы, оформление	Провести наблюдение явления дифракции сферической световой волны на круглом отверстии.
30	Исследование явления полного внутреннего отражения света	1	Лабораторная работа №21, выполнение практической работы по инструкции	Практическая работа, выводы, оформление	Экспериментально доказать справедливость условий, необходимых для наблюдения явления полного отражения света.

**Квантовая механика**

**( комплект лабораторного оборудования по квантовым явлениям)**

31	Наблюдение сплошного и линейчатого спектров излучения	1	Лабораторная работа №1, выполнение практической работы по инструкции	Практическая работа, выводы, оформление	Сформировать представление учащихся о различных видах спектров излучения светящихся тел, о зависимости вида спектра излучения тела от его агрегатного состояния
32	Измерение радиационного фона	1	Лабораторная работа №2, выполнение практической работы по инструкции	Практическая работа, выводы, оформление	Получить практические навыки использования бытового дозиметра для измерения радиационного фона.
33	Исследование устройства полупроводникового фотоэлемента	1	Лабораторная работа №4, выполнение практической работы по инструкции	Практическая работа, выводы, оформление	Ознакомиться с устройством и действием полупроводникового фотоэлемента; исследовать зависимость напряжения на выводах фотоэлемента от его освещенности.

### Литература:

1. Учебное оборудование для кабинетов физики общеобразовательных учреждений.
2. Методические рекомендации к лабораторным работам по механике, электродинамике, оптике, квантовым явлениям.
3. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе. Под ред. А. А. Покровского. Ч. 1. - М.: Просвещение, 1978.
4. Методика преподавания физики в 7-11 классах средней школы. Под редакцией В.П. Орехова и А.В. Усовой. - М.: Просвещение, 1999.
5. В.А.Буров, А.И.Иванов, В.И.Свиридов. Фронтальные экспериментальные задания по физике. 9 класс. - М.: Просвещение, 1988.
6. В.А.Буров, С.Ф.Кабанов, В.И.Свиридов. "Фронтальные экспериментальные задания по физике". - М.: Просвещение, 19