

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

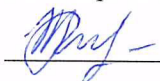
Министерство образования Московской области

Администрация Одинцовского городского округа

МБОУ Голицынская СОШ №2

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР

 Н.Л.Терновых

от «25»августа 2023 г.

УТВЕЖДЕНО

Директор школы

С.В.Яковлева

Приказ №285 от «30» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Лабораторный практикум по физике»

9 А, 9 Б, 9 В

(ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ)

Составитель: Какуркина А.Ю.

г. Голицыно

2023 г.

I. Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу физики «Лабораторный практикум по физике» составлена с учётом закона об образовании РФ, на основе серии методических пособий «Библиотека «Первого сентября»:

1. Физический практикум О.Г. Царькова,
2. Экспериментальные физические загадки К.А. Коханов,
3. Экспериментальные задания В.Ф. Шилов. Программа соответствует требованиям к уровню подготовки учащихся. Программа поможет учащимся изучить и отработать на практике основные методы проведения количественных измерений по разделам «Первоначальные сведения о строении вещества», «Взаимодействие тел», « Давление твёрдых тел, жидкостей и газов», «Работа и мощность. Энергия»

Цели программы:

освоение знаний о явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

овладение умениями проводить наблюдения при выполнении лабораторных работ, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических опытов; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при выполнении лабораторных работ с использованием физического оборудования, используя принципы сознательности, творческой активности, самостоятельности учащихся, развивающего обучения, дифференцированного подхода к учащимся, соответствия содержания возрастным особенностям учащихся, прочности усвоения знаний, умений и навыков.

воспитание убежденности в возможности познания природы; лабораторный эксперимент является эффективным средством воспитания и развития учащихся; развития физического мышления, познавательной самостоятельности, творческих способностей, интеллектуальных и практических умений.

применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

актуализировать и углубить знания учащихся.

формирование у учащихся коммуникативных умений (участвовать в дискуссиях, активно слушать, уметь правильно обосновывать и отстаивать своё мнение).

Задачи программы:

- Показать учащимся, что лабораторная работа - это источник новых знаний с фундаментальным основанием теорий;
- Показать учащимся, что лабораторная работа - это средство наглядности, «живое созерцание», иллюстрация изучаемых явлений;
- Показать учащимся, что лабораторная работа - это критерий истинности полученных знаний, средством раскрытия их практических применений.

В основу настоящей программы положены педагогические и дидактические принципы, учитывающие современные дидактико – психологические тенденции, связанные с вариативным развивающим образованием и требованиями ФГОС. Приоритетами для лабораторного метода обучения на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов

формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства

овладение адекватными способами решения практических задач

приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов отстаивание своего мнения

использование исследовательского метода обучения для развития творчества в деятельности учащихся;

развитие учебных умений и навыков с учетом индивидуальных способностей учащихся при проведении лабораторных работ

Информационно-коммуникативная деятельность:

владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные результаты своих действий:

организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

II. Содержание тем курса

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах |
|-------------------------------------|---|---------------|
| Введение | Определение цены деления измерительных приборов, расчет погрешности измерений, изучение режимов работы мультиметра. | 1 |
| Механика | Измерение ускорения тела при равноускоренном движении. Определение жесткости пружины. Определение модуля Юнга резины. Исследование действий неподвижного и подвижного блоков. Изучение закона сохранения импульса. Изучение движения тела, брошенного горизонтально Изучение сил, направленных под углом Изучение движения системы связанных тел. Расчеты и измерение тормозного пути. Исследование колебаний груза на пружине. Измерение длины звуковой волны и скорости звука. | 8 |
| Молекулярная физика и термодинамика | Измерение удельной теплоты плавления льда. Оценка массы, плотности воздуха в классной комнате. Изучение изопроцессов (изотермического, изохорного). Измерение атмосферного давления Определение относительной влажности воздуха. Исследование уравнения состояния идеального газа. Исследование эффективности работы нагревателя. Исследование явления капиллярности. Измерение коэффициента поверхностного натяжения жидкости с помощью капилляра. | 5 |
| Электростатика | Измерение энергии электрического поля конденсатора. Изучение последовательного соединения конденсаторов. Изучение параллельного соединения конденсаторов. Защита минипроектов по разделам физики | 4 |
| Электродинамика | Изучение зависимости сопротивления металла от температуры. Измерение работы и мощности электрического тока Измерение КПД электродвигателя. Изучение зависимости сопротивления полупроводника от температуры. Изучение вольт-амперной характеристики кремниевого диода. Проверка исправности транзистора. Работа транзистора в режиме электронного ключа. Определение заряда электрона Изучение работы фотоэлектрического преобразователя. Изучение явления самоиндукции. Изучение характеристик магнитного поля. Определение индуктивности катушки Изучение последовательной цепи переменного тока. Измерение индукции магнитного поля Земли Изучение принципа действия трансформатора. | 9 |
| Оптика | Определение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз. Сборка модели микроскопа и измерение его углового увеличения. | 2 |

| | | |
|--------------------|---|-----------|
| Квантовая физика | Изучение зависимости освещенности объекта от расстояния до источника. Измерение радиационного фона. Определение постоянной Планка | 2 |
| | Выполнение экспериментальных задач из ОГЭ | 3 |
| ВСЕГО часов | | 34 |

III. Учебно-тематический план

| № | Название работы | Количество часов |
|---|--|------------------|
| | 9 класс | |
| 1 | Введение | 1 |
| 2 | Раздел «Механика» | 8 |
| 3 | Раздел «Молекулярная физика и термодинамика» | 5 |
| 4 | Раздел «Электростатика» | 4 |
| 1 | Раздел «Электродинамика» | 9 |
| 2 | Раздел «Оптика» | 2 |
| 3 | Раздел «Квантовая физика» | 2 |
| 4 | Выполнение экспериментальных задач из ЕГЭ | 3 |
| | ИТОГО: | 34 |

IV. Планируемые результаты изучения курса.

Планируемыми результатами изучения курса «Лабораторный практикум по физике» являются:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- формирование мотивации к изучению в дальнейшем физики;
- воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды;
- формирование личностного отношения друг к другу, к учителю.
- освоение приемов исследовательской деятельности (составление плана, использование приборов, формулировка выводов и т. п.);
- формирование приемов работы с информацией, представленной в различной форме (таблицы, графики, рисунки и т. д.), на различных носителях (книги, Интернет, CD, периодические издания и т. д.);
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т. д.).
- освоение базовых естественно-научных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;

- формирование элементарных исследовательских умений;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач.

В результате изучения курса ученик должен:

Уметь:

- обращаться с простейшим физическим оборудованием;
- производить простейшие измерения;
- снимать показания со шкалы прибора;

V. Перечень учебно – методического обеспечения

1. Таблицы физических величин (постоянные)
2. Описание хода лабораторных работ
3. Лабораторное оборудование кабинета
4. Вспомогательное оборудование.

Список литературы

1. Дик Ю.И., Кабардин О.Ф., Орлов В.А. и др. Физический практикум для классов с углубленным изучением физики: 10-11 кл. под ред. Дика Ю.И., Кабардина О.Ф. – 2 изд. Перераб. и доп. – М.: просвещение, 2015.
2. Тарасов О.М. Лабораторные работы по физике с вопросами и заданиями: учебное пособие (О.М.Тарасов – М: ФОРУМ: ИНФРА – М, - 2015. (профессиональное образование).
3. Шутов В.И., Сухов В.Г., Подлесный Д.В. Эксперимент в физике. Физический практикум. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2015.

Образовательные интернет-ресурсы:

1. <http://experiment.edu.ru/>
2. <http://www.gomulina.orc.ru/method.html>
3. <http://www.edu.delfa.net/>
4. <http://physica-vsem.narod.ru/>