

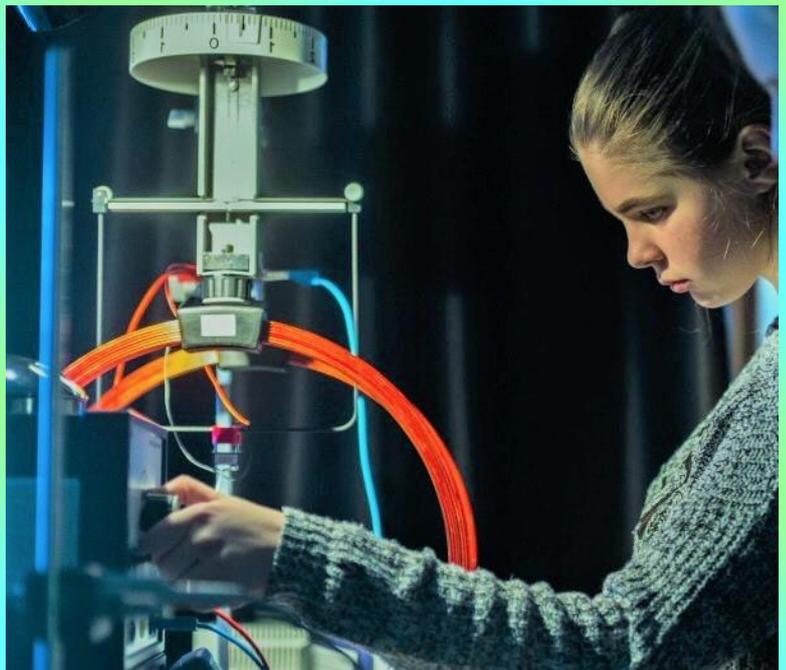
ФИЗИКА – ОДНА ИЗ НАУК, ЦЕЛЬ КОТОРОЙ СОСТОИТ В ПОЗНАНИИ ПРИРОДЫ.

Физика в своей основе – экспериментальная наука. Выявленные ею объективные законы и явления природы получены чаще всего в результате экспериментальных исследований. Физика, как и любая другая наука, требует проверки своих понятий и теорий, теоретические предсказания должны подтверждаться экспериментом. Тщательно поставленные эксперименты представляют собой важнейшую задачу физики.

Работа в лабораториях физического практикума является частью процесса изучения, как физических законов, так и методов исследования, применяемых в физике.

Целями физического практикума являются:

- а) иллюстрация теоретических положений физики;
- б) знакомство с измерительными приборами;
- в) приобретение опыта проведения экспериментов, планировать эксперимент так, чтобы точность измерений соответствовала поставленной цели;



- г) выработка навыков, необходимых для учёта различного рода погрешностей и оценки точности полученного результата;
- д) развитие умения делать правильные выводы при анализе экспериментальных данных, вести запись измерений и расчетов аккуратно, ясно и коротко.

Грамотное выполнение всех требований и положений лабораторного практикума служит целям выработки у студентов навыков и опыта исследований физических процессов, и подготовки квалифицированных инженеров. Лабораторный практикум во многом дает представление о важности эксперимента в процессе познания физических законов и явлений.

Учебный процесс в части проведения лабораторных практикумов постоянно совершенствуется и усложняется. В лабораториях находят широкое применение компьютерная и мультимедийная техника, демонстрационные мониторы и интерактивные доски. На кафедре имеется семь учебных лабораторий, оснащённых оборудованием, необходимым для изучения соответствующих разделов физики. Большинство лабораторных установок спроектировано и изготовлено на кафедре физики. Лабораторный цикл обеспечивает заведующий лабораториями и 5 инженеров.



зав. лабораториями Обухович В.А.

Лабораторные установки нуждаются в постоянной модернизации и непрерывном техническом обслуживании, что требует наличия на кафедре высококвалифицированных инженерных кадров, обладающих навыками и опытом конструкторской и технологической деятельности.



Имеющийся на кафедре компьютерный класс используется студентами и преподавателями, как в учебном процессе, так и для обработки научных результатов.

Каждая лабораторная работа включает введение, теоретические сведения и описание экспериментальной

установки и метода измерений, перечень приборов и принадлежностей, ход выполнения и рекомендации по обработке результатов измерений. Для оказания помощи в самостоятельной работе студентов приведен список контрольных вопросов и литература. Разрабатываются электронные версии методических материалов и учебников, наглядной информации.

Помещения лабораторий используются для проведения ежегодных студенческих конференций.

Лабораторный практикум кафедры физики охватывает материал по основным разделам физики (механике, молекулярной физике, электричеству и магнетизму, квантовой физике и оптике) в соответствии с типовой программой.

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО КУРСУ «МЕХАНИКА и ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ» (а. 506, 503, 503а, 504 – IV к.)

2м.1 Измерение скорости пули с помощью баллистического маятника.

2м.2 Изучение вращательного движения твердого тела с помощью прибора Обербека.

2м.3 Измерение моментов инерции и модуля сдвига твердых тел методом крутильных колебаний



2м.4 Измерение момента инерции махового колеса и силы трения в опоре

2м.5 Измерение ускорения свободного падения с помощью обратного маятника

2м.6 Изучение свободных затухающих колебаний крутильного маятника

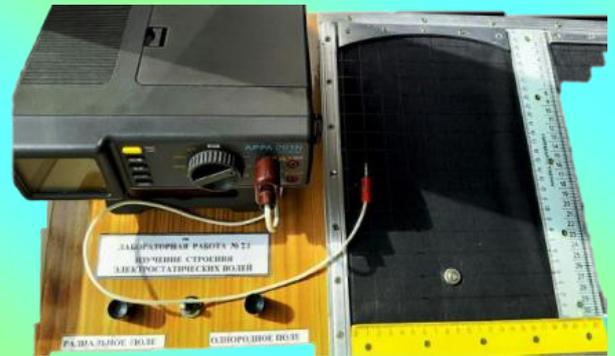
2э.1 Изучение строения электростатических полей



2э.2 Изучение основных свойств электростатического поля

2э.3 Изучение поля диполя

2э.4 Изучение поля коаксиального цилиндра.



Ответственные за цикл: ведущий инженер Пышинский Ч.И. и инженер 2-ой категории Абрамчик В.В.

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО КУРСУ «ЭЛЕКТРОМАГНЕТИЗМ И КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ» (а. 501, 507, 509 – IV к.)

3э.1 Изучение диэлектрического гистерезиса сегнетоэлектриков

3э.2 Изучение температурной зависимости диэлектрической проницаемости сегнетоэлектриков вблизи температуры фазового перехода

3э.3 Изучение магнитных полей

3э.4 Изучение индукции

магнитного поля на оси

соленоида



3э.5 Изучение законов магнитного поля



3э.6 Изучение воздействия постоянных электрического и магнитного полей на заряженные частицы

3э.7 Исследование эффекта Холла

3э.8 Изучение явления электромагнитной индукции

3э.9 Изучение магнитных свойств ферромагнетиков

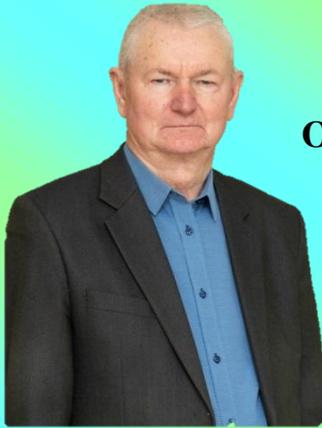
3о.1 Изучение интерференции света (кольца Ньютона)

3о.2 Изучение дифракции Френеля



3о.3 Изучение дифракции Фраунгофера

3о.4 Изучение явления поляризации света



Ответственные за цикл: ведущие инженеры

Пышинский Ч.И., Широкин С.В. и инженер 1-ой категории Гайсенюк Ю.А.



3к.1 Экспериментальное изучение законов теплового излучения

3к.2 Изучение внешнего фотоэффекта

3к.3 Изучение спектров многоэлектронных атомов

3к.4 Изучение спектра атома водорода



3к.5 Влияние температуры на проводимость металлов и полупроводников

3к.6 Изучение внутреннего фотоэффекта

3к.7 Изучение явления Зеебека

3к.8 Изучение явления Пельтье

3к.9 Изучение основных законов фотоэффекта и измерение постоянной Планка

