

## Научно-исследовательская база

Код и наименование основной образовательной программы (ООП): **03.04.02 Физика**  
Направленность (профиль) ООП: **Физика конденсированного состояния вещества, Физика магнитных явлений, Физика наноразмерных систем**

Лаборатории:

1. Учебно-исследовательская лаборатория «Твердотельной электроники»,
2. Базовая учебно-научная лаборатория
3. Республиканская межвузовская научно-исследовательская лаборатория магнитных материалов
4. Учебно-научная лаборатория радиоэлектроники и микроэлектроники
5. Межвузовская научно-исследовательская лаборатория наукоемких технологий и приборов

Оборудование:

№	Название лаборатории и оборудование
	<b>Учебная лаборатория молекулярной физики № 211</b>
1	Лабораторные установка: определение вязкости жидкости капиллярным вискозиметром.
2	Лабораторные установка: определение энергии активации по температурной зависимости вязкости жидкости
3	Лабораторные установка: определение вязкости жидкости методом Стокса
4	Лабораторные установка: определение теплоты испарения жидкости
5	Лабораторные установка: определение отношения $CP/CV$ для воздуха методом Клемана и Дезорма
6	Лабораторные установка: определение $CP/CV$ По скорости звука в газе
7	Лабораторные установка: определение термического коэффициента объемного расширения жидкости
8	Лабораторные установка: определение коэффициента поверхностного натяжения жидкостей методом отрыва пластинки
9	Лабораторные установка: исследование течения газа в тонких трубках
10	Лабораторные установка: определение коэффициента вязкости воздуха капиллярным методом. ФПТ1-1
11	Лабораторные установка: определение коэффициента теплопроводности методом нагретой нити. ФПТ1-3
12	Лабораторные установка: определение коэффициента взаимной диффузии воздуха и водяного пара. ФПТ1-4
13	Лабораторные установка: определение отношения теплоемкостей воздуха при постоянном давлении и объеме. ФПТ1-6
	<b>Учебная лаборатория механики № 230</b>
14	Лабораторные установка: измерение линейных размеров и плотности твердых тел правильной формы
15	Лабораторные установка: определение коэффициентов трения скольжения
16	Лабораторные установка: определение скорости пули методом баллистического маятника
17	Лабораторные установка: изучение основного закона динамики вращательного движения твердого тела
18	Лабораторные установка: определение модуля Юнга по изгибу стержня
19	Лабораторные установка: определение ускорения силы тяжести методом обратного маятника

20	Лабораторные установка: изучение законов движения тел в поле силы тяжести на машине Атвуда
21	Лабораторные установка: определение скорости звука в воздухе
22	Лабораторные установка: изучение гироскопа
23	Лабораторные установка: определение коэффициентов сил трения качения
24	Лабораторные установка: изучение движения маятника Максвелла
25	Лабораторные установка: определение моментов инерции твердых тел с помощью унифилярного подвеса
26	Лабораторные установка: изучение свободных колебаний в диссипативной системе при различных законах трения
27	Лабораторные установка: "Метрология длин". МЛII-1
28	Модульный учебный комплекс. МУК-М1 «Механика 1»
29	Модульный учебный комплекс. МУК-М2 «Механика 2»
	<b>Учебная лаборатория оптики № 201</b>
30	Лабораторные установка: изучение и снятие характеристик тонких линз
31	Лабораторные установка: определение увеличения оптической трубы и микроскопа
32	Лабораторные установка: дифракция Фраунгофера на прямоугольной щели и дифракционной решетке
33	Лабораторные установка: определение длины световой волны с помощью бипризмы Френеля
34	Лабораторные установка: изучение явления интерференции света. Кольца Ньютона
35	Лабораторные установка: изучение дифракционной решетки и определение длины световой волны
36	Лабораторные установка: изучение эллиптически поляризованного света
37	Лабораторные установка: определение показателя преломления жидкости и твердых тел
38	Лабораторные установка: изучение некоторых законов теплового излучения с помощью оптического пирометра
39	Лабораторные установка: светофильтры
40	РМС-1. Геометрическая оптика
41	РМС-2. Измерение угла клина по интерференционной картине полос равной толщины
42	РМС-5. «Дисперсия и дифракция»
43	РМС-6. «Исследование спектров поглощения и пропускания»;
44	Лабораторные установка: .«Изучение фотометрического закона расстояния»
45	Лабораторные установка: «Исследование дифракции Френеля на круглом отверстии и на круглом диске»
46	Лабораторные установка: «Измерение длины волны лазерного излучения».
	<b>Учебная лаборатория электричества и магнетизма № 27</b>
47	Лабораторные установка: изучение электростатических полей
48	Лабораторные установка: определение заряда электрона методом магнетрона
49	Лабораторные установка: изучение работы полупроводникового диода
50	Лабораторные установка: резонанс напряжений
51	Лабораторные установка: исследование сдвига фаз в цепи переменного тока
52	Лабораторные установка: изучение электронного осциллографа
53	Лабораторные установка: изучение процессов зарядки и разрядки конденсаторов
54	Лабораторные установка: измерение емкости конденсатора баллистическим методом
55	Лабораторные установка: изучение релаксационных колебаний
56	Лабораторные установка: изучение затухающих электромагнитных колебаний
57	Лабораторные установка: изучение работы трехэлектродной лампы
58	Лабораторные установка: измерение сопротивления при помощи мостика Уитсона

59	Лабораторные установка: снятие вольт-амперной характеристики рп-перехода
60	Лабораторные установка: исследование температурной зависимости металлов и полупроводников
61	Лабораторные установка: эффект Холла
62	Методический комплекс МУК
63	Лабораторные установка: изучение СКИН –эффекта резонансным методом
64	Лабораторные установка: изучение работы вакуумного диода распределение термоэлектронов по скоростям и определение температуры термоэлектронов с использованием вольтамперной характеристики диода
65	Лабораторные установка: определение удельного заряда электронов при помощи вольтамперной характеристики ненасыщенного вакуумного диода
66	Установка для формирования и измерения электрических величин
	<b>Учебная лаборатория атомной физики № 214</b>
67	Лабораторные установка: изучение спектра атома водорода. Определение постоянной Ридберга
68	Лабораторные установка: изучение спектра атома водорода. Изотопический сдвиг.
69	Лабораторные установка: изучение явления самопоглощения спектральных линий.
70	Лабораторные установка: определение энергии диссоциации молекул йода
71	Лабораторные установка: изучение спектра поглощения двухатомных молекул. Определение молекулярных констант усиления
72	Лабораторные установка: определение коэффициента усиления гелий-неонового лазера
	Лабораторные установка: определение квантовых дефектов энергетических уровней щелочных элементов
73	Лабораторные установка: опыты Франка и Герца
74	Лабораторные установка: опыты Дэвиссона и Джермера
	<b>Учебная лаборатория ядерной физики № 214</b>
75	Лабораторные установка: «Относительное определение $\beta$ - и $\gamma$ - активности с помощью газоразрядных счетчиков на установке РПС2-03А»
76	Лабораторные установка: определение "мертвого" времени радиометра РПС2-03А с газоразрядным счетчиком методом 2-х источников
77	Лабораторные установка: распределение Пуассона
78	Лабораторные установка: определение максимальной энергии $\beta$ - спектра
	<b>Учебно-научная лаборатория физики диэлектриков, пьезоэлектриков и сегнетоэлектриков-полупроводников № 35</b>
79	Лабораторные установка для изучения мостов переменного тока
80	Установка по изучению работы куметров
81	Установка по наблюдению дислокации в щелочно-голоидных кристаллов
82	Установка по изучению микротвердости щелочно-голоидных кристаллов
83	Стенд по измерению диэлектрических характеристик диэлектриков в СВЧ диапазоне
84	Установка по изучению пьезоэлектрических свойств кристаллов кварца
85	Установка по измерению температурной зависимости электропроводности щелочно-голоидных кристаллов
86	Установка по изучению влияния электронной подсистемы на точку Кюри в сегнетоэлектрика-полупроводниках
87	Установка по измерению температурной зависимости края собственного поглощения в монокристаллах сегнетоэлектриков-полупроводников
	<b>Учебная лаборатория современных методов измерений энергоэффективности № 246</b>
88	Мобильный комплекс по определению показателей энергоэффективности с комплектом оборудования

89	ПК с рабочей средой для мобильного комплекса по определению показателей энергоэффективности
	<b>Учебно-научная лаборатория радиоэлектроники и микроэлектроники № 25</b>
90	Программно-аппаратный комплекс для микроанализа и морфологического анализа поверхности (растровый электронный микроскоп JSM-6610LV)
91	Установка магнетронного распыления JEOL JFC-1600
92	Установка вакуумного напыления JEE 420T
93	Аналого-цифровые и цифроаналоговые преобразователи с многофункциональным программным обеспечением ZetLab
94	Интерферометр высокого разрешения, сканирующий в белом свете NanoMap 1000WLI (SEAP TECHNOLOGY)
95	Автоматический трехкружный рентгеновский дифрактометр ДСО-2В2 (DSO-2V2)
96	Лазеры ЛГИ-118-3В, ЛГИ-118-3ВИП; спектрофотометр ИКС-29 (Ломо)
	<b>Межфакультетский компьютерный класс ОЦНИТ № 4а</b>
97	Комплект программируемых минироботов. Демонстрационное оборудование комплект «LegoMidstormsEV3».
	<b>Учебно-научная лаборатория магнитных и электрических измерений № 40</b>
98	Рентгеновский дифрактометр общего назначения ДРОН-3М
99	Установка для регистрации кривых намагничивания, размагничивания и петель гистерезиса малых образцов сплавов и постоянных магнитов в разомкнутой магнитной цепи. Вибрационный магнитометр.
100	Комплекс оборудования для исследования статических свойств магнетиков
101	Комплекс оборудования для исследования динамических свойств магнетиков
102	Генератор жидкого азота NL280
103	Установка для регистрации кривых намагничивания, размагничивания и петель гистерезиса постоянных магнитов в неполностью замкнутой магнитной цепи. Холловский гистериограф.
104	Установка по измерению магнитотепловых и магнитоупругих свойств ферромагнитных материалов
	<b>Учебно-научная лаборатория оптической микроскопии №38</b>
105	Большой фотомикроскоп отраженного света NEOPHOT-30
	<b>Учебно-научная лаборатория сканирующей зондовой микроскопии №24</b>
106	Сканирующий зондовый микроскоп SOLVER P47
107	Инвертированный микроскоп отраженного света с опцией устройства проходящего света Axiovert 200 MAT
108	Сканирующий зондовый микроскоп SOLVER Next
	<b>Лаборатория твердотельной электроники №247</b>
109	Программно-аппаратный комплекс для микроанализа и морфологического анализа поверхности Nanoeducator